OS CLÁSSICOS
Bascom, Pascal e Janus

Micro Mundo

Número 3
Volume II
Maio/1983
Cr$ 500,00

a revista dos usuários de microcomputadores

Jogos, Programas, Rotinas, Dicas de Operação, CP/M, TRS-80, Micro CPD, Livro do Mês...

LANÇAMENTOS
Video Games, CP 300 e MG 8065

ANÁLISE DE SOFTWARE
Editex, STC e Financeiro 1

BENCHMARK
Schumec M 101/85

USOS DO MICRO
VisiCalc e as finanças

Os microdiscos estão chegando!

Nato Gomes/Walter

Ilustração de capa:
Nato Gomes e Walter

Micro Mundo

Este é o Dactari, um dos vídeo games em lançamento. Página 12

NOTA do EDITOR

À parte considerações de política industrial que não cabem aqui num breve editorial de revista técnica, a quebra da reserva de mercado para computadores de 8 e 16 bits, sob o argumento de que podemos perder o bonde da tecnologia posta em prática nos países mais desenvolvidos, só pode ser brincadeira.

É verdade que discussão em torno da reserva é muito mais uma disputa pelo mercado da telemática onde, no mundo inteiro, concorrem em grande escala indústrias de informática, de telecomunicações e os PTTs ou autoridades governamentais responsáveis pelo controle do fluxo eletrônico de informações. Mas como a reserva efetivamente praticada se refere a pequenos sistemas, está sobrando para os micros. E sob argumentos de que os industriais e a comunidade de profissionais são incapazes de absorver tecnologia (no caso, de microprocessadores de 8 e 16 bits, mas, diria eu, até de 32 bits quando estiver um pouco mais difundida) chega a ser um abuso.

A indústria nacional de micros (hoje de 8 bits, amanhã de 16 e depois de 32 bits), contra-argumentando os "arautos da tecnologia de última moda" e quem a acusa de ser uma "indústria pirata", nada mais é do que uma indústria de plug-compatibles, isto é, que constrói seus produtos baseada no projeto e arquitetura de outro fabricante para aproveitar, principalmente, a base de softwares já desenvolvidos para aqueles produtos e sua posição de mercado. Prática comum, legal, ampla e em franca ascensão nos Estados Unidos e Europa com seus Apple-likes, PC-compatibles, TRS-80 workalikes e etc.

Caso semelhante é dos "micros CP/M" com inúmeras empresas (y compris IBM, DEC, Control Data, Burroughs, HP, Data General) adaptando seus equipamentos a um determinado ambiente operacional pelos mesmos argumentos dos emuladores, isto é, aproveitar a posição de mercado do CP/M e a base de softwares já desenvolvidos para ele.

Muito bem. Dentro dessa filosofia, aceita internacionalmente, as indústrias brasileiras de micros vão fabricando seus workalikes. A absorção da tecnologia na indústria como um todo é completa. Às insistentes perguntas de um repórter sobre a cópia de projetos americanos, o secretário especial de informática respondeu que as equipes de fabricação dos micros apresentados à SEI demonstraram capacidade de mexer em qualquer aspecto do projeto, seja no hardware ou no ambiente operacional. E eu sei de no mínimo cinco empresas que conhecem o CP/M 2.2 tão bem quanto a Digital Research. Sem ter o fonte... Além disso, o presidente da Apple já cansou de dizer que qualquer menino de 14 anos com conhecimento de eletrônica faz um micro de 16 bits. E possivelmente os técnicos brasileiros são tão capazes quanto um garoto desses. Ou não são?

A limitação de mercado é reconhecidamente o mais forte inibidor de desenvolvimento tecnológico, como podem muito bem atestar as indústrias de microeletrônica européias. Por isso, o negócio que está em jogo, na verdade, é a disputa crua, feroz e normal pelo mercado brasileiro de informática. Que não cabe ser discutida aqui num breve editorial de revista técnica. Agora, argumentar com atraso tecnológico quando já existe uma imensa disponibilidade de informação sobre o assunto, argumentar com incapacidade de seguir o desenvolvimento da informática quando em todo o mundo industrializado centenas de empresas baseiam suas estratégias justamente em ter um corpo técnico competente para destrinchar determinado projeto e refazê-lo sem a ajuda do fabricante original e por vezes aprimorá-lo, é demais. Isso sem falar na indústria japonesa. Senhores, é compreensível que no calor de uma disputa difícil, como a que se dá pelo mercado brasileiro, se utilizem argumentos absurdos. Mas, por favor, mais respeito quando falarem sobre a capacidade da área técnica brasileira. Até o ridículo tem limite. (NSK)

Editor: Ney Seara Kruel/**Chefe de Redação:** Vicente Tardin/**Editor Técnico:** Fernando Moutinho/**Reportagem:** Jussara Silva Rodrigues/**Colaboradores:** Flavio Serrano, Joze Walter de Moura, Roberto Rodrigues, Otavio de Castro, André Breitman, Pierre Benassi, Elso Machado/**Diretor Responsável:** Claudiney A. Santos/ **Projeto Gráfico:** A. H. Nitzsche/**Diagramação:** Pipsi/**Fotografia:** Pedro Lobo/**Produção:** Leomar Fróes/**Supervisão de Arte:** Sinval Silva/**Revisão:** Luiz Augusto, Edson de O. Rodrigues/**Circulação:** Maria Teresa Melo/**Publicidade/Gerente no Rio:** Feliciano Martins da Silva Jr./**Supervisor:** Ricardo A. Gonçalves/**Contato:** Fernando Antonio Albuquerque/**Administração:** Alice Ferreira Ramos/**Gerente em São Paulo:** Welington V. Belhot/**Supervisor:** Eduardo Ostan/**Contatos:** Luiz Anselmo Bueno, Lúcia Albuquerque, Jussimara Rodrigues/**Administração:** Sonia Regina Kolinac/**Gerente em Porto Alegre:** Bruno Pires, Avenida Clemenciano Barnasque, 64/103 , 90.000, Porto Alegre, RS, Tel. (0512)49.6910/**Representante em Belo Horizonte:** Roberto Drummond Silva, RD Representação e Publicidade Ltda, Rua Curitiba, 705/606, 30.000, Belo Horizonte, MG, Tel. (031)201-7942/**Noticiário Internacional:** InfoWorld, PC World, Computerworld, (Estados Unidos); Microcomputerwelt (Alemanha Ocidental); MicroWorld (Austrália) e MicroDatorn (Suécia). A reprodução do material publicado no MicroMundo é terminantemente proibida sem autorização por escrito. Os conceitos emitidos em artigos assinados não refletem necessariamente as opiniões do jornal e são de inteira responsabilidade de seus autores. Assinaturas para o Brasil Cr$ 4.800,00 (um ano). Para o exterior US$ 50,00 (um ano). Composição, fotolito e impressão: Europa Empresa Gráfica e Editora, Rua Riachuelo, 109, Tel. (021)224-3043, Rio de Janeiro, RJ. Distribuição: Publicações Castro Ltda., Rua Ubaldino do Amaral, 70 loja E, Rio de Janeiro, Tel. (021)242-4900, 232-6786, e Rua dos Andradas, 45, São Paulo, (011)228-5076. O **MicroMundo** é o órgão técnico da Computerworld do Brasil Serviços e Publicações Ltda./**Diretor Geral:** ERIC HIPPEAU/**Matriz Rio:** Rua Alcindo Guanabara, 25/10º and., CEP 20.031, RJ, Tel. (021)240-8225; Telex: 21-30838 Word BR. **Sucursal São Paulo:** Rua Caçapava, 79, Jardim Paulista, 01408, São Paulo, SP, Tel. (011)881-6844; Telex: 11-32017 Word BR/Publicação mensal. Registro Lei de Imprensa nº 2979 L-B/3.

Microcomputador POLY 201 DP, para sua empresa conquistar as alturas.

Soluções rápidas, grande modularidade

O POLY 201 DP é um microcomputador para processamento e transmissão de dados com variadas aplicações. Em pequenas e médias empresas, atua no processamento principal, conquistando grandes resultados.
Em empresas de maior porte, o POLY 201 DP mostra a sua eficiência no processamento distribuído, inclusive teleprocessamento. Com o POLY 201 DP os resultados aparecem voando, sempre num crescendo: ele é um sistema modular e expandível através de discos rígidos tipo cartridge e winchester, com fitas magnéticas, impressoras com diversas velocidades, além de um segundo terminal de vídeo-teclado que o transforma em um sistema multi-usuário.

POLY 201 DP, um alto negócio

Adequando-se perfeitamente às suas necessidades, o POLY 201 DP dispõe de uma variada biblioteca de sistemas aplicativos.
Além de sistemas básicos como folha de pagamento, contabilidade, controle orçamentário, a Polymax oferece também sistemas especializados para áreas de engenharia civil, imobiliárias, distribuidoras de bebidas e outras. O POLY 201 DP agiliza e atualiza seus negócios, colocando sua empresa em dia com o que há de mais avançado em informática. Com ele você está seguro, investindo no presente e no futuro, e o melhor, a Polymax garante todo o suporte necessário.
POLY 201 DP, uma grande conquista em processamento.

A Polymax presta a sua homenagem a todos os homens que fizeram conquistas geniais, melhorando a qualidade de vida da humanidade. Como Santos Dumont, o pai da aviação.

Uma grande conquista

MATRIZ: PORTO ALEGRE (RS) - FONE: 42-7833.
FILIAIS: ABC (SP) - FONE: 454-4922 - **BELO HORIZONTE** (MG) - **BRASILIA** (DF) - FONE: 225-1456 - **CURITIBA** (PR) - FONE: 33-6525 - **PORTO ALEGRE** (RS) FONE: 42-3311 - **RIO DE JANEIRO** (RJ) - FONE: 252-8274 - **SÃO PAULO** (SP) - FONE: 283-3722.

REDE DE REVENDEDORES: BAURU (SP) - SOMA - 24-2558 - **BELÉM** (PA) - PAM - 222-9772 - **BELO HORIZONTE** (MG) - PROLOG - 337-5766 - **CAMPINAS** (SP) - MICROSYSTEMS - 51-3542 - **CAMPO GRANDE** (MS) - NEW LINE - 624-5349 - **CURITIBA** (PR) - DREHER - 224-0743 - **DUQUE DE CAXIAS** (RJ) - CPM - 771-0312 - **FORTALEZA** (CE) - GENERAL DATA - 226-2610 - **GOIÂNIA** (GO) - GENDADOS - 224-5486 / 224-5487 - **ITAJAÍ** (SC) - ENTEC - 44-0244 - **JUIZ DE FORA** (MG) - VERMAQ - 212-3809 / 213-5145 - **MANAUS** (AM) - CPD - 237-1033 / 237-1793 - **PIRACICABA** (SP) - SOGEMEC - 34-2100 - **RECIFE** (PE) - GENERAL DATA - 222-0357 / 222-2630 - **RESENDE** (RJ) - MICRO MAXI - 54-1644 / 54-2031 - **RIBEIRÃO PRETO** (SP) - KEHDI - 634-4715 - **RIO DE JANEIRO** (RJ) - EMBRASE - 222-4890 / 224-4379 - **SALVADOR** (BA) - SISMAQ - 243-0991 / 241-2894 - **SANTOS** (SP) - SISPER - 37-4705 - **SÃO JOSÉ DOS CAMPOS** (SP) - SISCON - 23-3752 - **SÃO LUIS** (MA) - M.P.A. - 221-1755 - **SÃO PAULO** (SP) - DATALOG - 211-9202 - **UBERLÂNDIA** (MG) - SILÓGICA - 234-4191 - **VOLTA REDONDA** (RJ) - BEVORELLI - 42-2175 - SISCON - 42-1412.

Associada à ABICOMP

Troque seu data entry Scopus por um micro

SP – Depois de lançar três sistemas para entrada de dados – o SED-1500, o Sistema LPF e o Tridata – a Scopus se orienta agora para um plano de produto que ofereça aos clientes do DE-1500 BR (terminal de entrada de dados comercializado pela Olivetti – MM nº 2) a possibilidade de transformar seus equipamentos em MicroScopus.

Com o sistema de entrada de dados LPF (Linguagem de Programação de Formatos), o MicroScopus passa a atuar como equipamento de entrada de dados, uma vez que o conversor de discos e o gerenciador de arquivos, entrada e verificação de dados do compilador LPF permitem a transferência de arquivos dos equipamentos DE-1500 BR (agora vendido como SED-1500) para o formato do MicroScopus. Com menores recursos o Tridata também oferece soluções de entrada de dados mais simplificadas, utilizando dois terminais de vídeo Lepus-200 conectados ao vídeo e teclado do MicroScopus, formando três estações concentradas de entrada de dados.

Tendo resolvido a utilização do MicroScopus para entrada de dados, o próximo passo da Scopus é oferecer aos 1.700 usuários de equipamentos DE-1500 BR (comercializados pela Olivetti) uma opção de transformar seus equipamentos em MicroScopus, através da troca de módulos inteiros. Desse modo foram definidos dois pacotes de conversão: troca do TVA 1500 por um uC 10 ou troca de DE-1500 por um uC 200.

No primeiro pacote de conversão o cliente continua com a mesa e o gabinete de disquetes originais do TVA 1500 e a Scopus compra só o terminal e vende um uC 10. No caso do segundo pacote a Scopus compra o DE-1500 inteiro e vende um uC 200.

Entre as vantagens estão o aumento da capacidade de memória RAM de 32 Kb (ou 48 Kb) para 64 Kb, a utilização (opcional) de um processador mais rápido com a placa 8085, o aproveitamento de todos os recursos de um microcomputador, como sistema operacional Scopus compatível com CP/M, teclas programáveis, utilitários de conversão de formatos e de comunicação de dados e as linguagens Basic, Fortran e Cobol.

Clube TK/NE Sinclair

SP – Com o objetivo de divulgar programas, discutir problemas comuns e trocar informações sobre programação em Basic e Assembler, já está em funcionamento o clube nacional dos micros tipo TK/NE/Sinclair, que veicula as correspondências entre usuários e informações específicas sobre os micros Sinclair ZX-80 ou ZX-81, TK80 e 82C (Microdigital), NEZ-80, NEZ-8000 e CP-200 (Prológica) no jornal Micro Bits, com circulação mensal para os sócios. Os interessados em mandar material ou se associar ao clube devem corresponder-se com David Anderson, Caixa Postal 12.464, CEP 04798, São Paulo.

PA – A Atec, fabricante de estabilizadores, está lançando a Mesa Terminal, equipada com estabilizador com potência de 0,6 a 1,5 Kva e quadro de distribuição com diversas saídas para ligar todo o sistema. A Mesa Terminal tem uma estrutura sólida e apresenta vantagens em desingue economia para usuários de micros e terminais.

Unitron como terminal inteligente

SP – A MicroShop está ligando equipamentos Unitron a computadores de porte mini e grande, com a função de terminal inteligente para acesso a programas, banco de dados e processamento local. Os sistemas Unitron podem ser ligados aos 4331 e 4341 da IBM, 8038 e 8034 da Labo, minis Sisco e Syber e outros computadores com comunicação assíncrona.

A MicroShop também fechou contrato para distribuição da impressora Ecodata de 80 colunas e 90 cps. Trata-se de uma impressora de alta definição, cujo preço para o consumidor está estimado em Cr$ 790 mil.

Em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, a DRL Organização Empresarial Ltda. é a única loja de micros da região, operando desde agosto do ano passado revendendo micros TK.

Atualmente, além dos equipamentos TK, estão disponíveis os micros CP-200 e 500, DGT-100, Maxxi, JR, AP-II, Micro Engenho, Naja, e a DRL está em entendimento para a revenda da linha Dismac. A loja também oferece software da SoftScience, Nasajon e Monk, além de desenvolver programas específicos e dar cursos de iniciação em Basic.

Micros da Splice em comunicação de dados

SP – A Splice deverá entregar cerca de 55 micros para utilização em acesso imediato, em tempo real, a todas as cotações de moedas, taxas de juros e notícias do mercado financeiro internacional. Trata-se do serviço Reuter Monitor Money Rates, que permite ao usuário obter dados atualizados dos principais bancos do mundo, através da Embratel e do banco de dados da Reuters, em Londres. Os micros da Splice irão atender aos vários bancos que estão aderindo ao serviço, que a Embratel passa a chamar de Findata.

A Splice, em dez anos de atividades, tornou-se uma das principais empresas fornecedoras da Embratel, Telebrás e Telesp.

Treinamento em VisiCalc

SP – Tendo em vista a crescente utilização do software VisiCalc, a SAD-Sistemas de Apoio à Decisão lança o pacote Série de Treinamento-VisiCalc, que custará Cr$ 300 mil até o dia 31 de maio. Do pacote constam apostila, manual do instrutor, jogo de transparência, disquete, pasta especial e versões para diversos computadores, material necessário para a empresa que adquirí-lo ter condições de preparar seu próprio pessoal a partir do treinamento de quatro horas oferecido para duas pessoas.

A apostila do aluno contém informações sobre instruções básicas, principais comandos, técnicas de modelos em VisiCalc, utilização do DIF, manipulação de dados, técnicas de impressão, comandos avançados, lista completa dos comandos (em português), exercícios, ponto de equilíbrio, fluxo de caixa e análise de investimento.

No manual do instrutor são detalhadas as instruções básicas de como conduzir a aula, quadro dos comandos e sua utilização no curso, montagem de modelos e explicações, técnicas de simulação, de impressão, exercícios resolvidos e lista dos arquivos no disquete de trabalho.

O Centro Técnico de Engenharia da Universidade Católica de Petrópolis, RJ, promove de 26 a 29 de maio a 3ª Exposição de Produtos e Serviços de Engenharia, na própria Escola de Engenharia da UCP, em Petrópolis. Várias empresas da área de micros participam da exposição, que funciona das 16:00 às 22:00 hs.

As opções da Informax

SP – Com o objetivo de dar suporte total a quem adquire equipamento a Informax Assessoria e Comércio de Microcomputadores atua na área de consultoria e cursos e também possui uma estrutura de vendas completa para microcomputadores, acessórios, suprimentos, softwares prontos e sob medida.

Preocupada principalmente com a solução do problema dos clientes e não com a venda pura e simples de equipamentos, a Informax está em fase final de desenvolvimento de software, como o de Custos de Projeto e Administração de Bibliotecas, para micros similares ao Apple, e o sistema de Movimentação de Contas Bancárias, que também roda no Sistema 700 da Prológica, além dos específicos para Confecções e para Administração de Fazendas.

Além dos softwares desenvolvidos na própria Informax, a empresa também comercializa sistemas de terceiros, como contabilidade, administração e controle de obras, e pacotes orientados para gerenciamento de banco de dados, editores de texto, gráficos, formulários eletrônicos, financeiros, comerciais, educacionais, jogos, sistemas operacionais, linguagens e utilitários.

A Informax acaba de formar, com o Consórcio Patriarca, uma linha de consórcio para quem pretende adquirir um conjunto completo de micro com 48 Kb de memória, um drive, vídeo e uma impressora de 80 colunas.

Telebrás e Digitus promovem concurso

SP – A Telebrás e a Digitus estão promovendo um concurso com o objetivo de desenvolver o software nacional e estimular a criatividade através da seleção de programas e/ou equipamentos utilizados em microcomputadores DGT-100 com aplicações em telecomunicações usando o sintetizador de voz. As inscrições, porém, estão abertas somente aos empregados da Telebrás e empresas do sistema Telebrás.

A Digitus colocará nas empresas um ou mais equipamentos DGT-100 com sintetizador de voz, para o desenvolvimento dos programas, que deverão estar acompanhados de listagem, fluxogramas e demais descrições. A comissão julgadora, constituída pelo diretor de marketing da Telebrás, um representante de cada uma das demais diretorias e um da Digitus, selecionará cinco trabalhos.

O primeiro classificado receberá um micro completo DGT-100, com impressora, um disk-drive, sintetizador de voz e interfaces; o segundo lugar, dois disk-drives, sintetizador de voz e interfaces; o terceiro, um disk-drive, sintetizador de voz e interfaces; o quarto colocado, um sintetizador de voz e interface de impressora e de disco e o quinto, um sintetizador de voz RS232 e cabos. As inscrições se encerram no dia 29 de julho.

Um microcomputador errado não resolve os problemas da sua empresa e você ainda leva trabalho para casa.

Se você está pensando em instalar um microcomputador na sua empresa, é bom pensar antes no tipo de problema que ele vai resolver. Senão, ele pode lhe causar mais um.

É o que acontece quando a escolha é feita apenas pelo preço, sem levar em conta a capacidade de processamento e armazenamento de dados, assim como de crescimento do microcomputador.

Para organizar melhor a sua vida, por exemplo, um micro do tipo "Home Computer" tem um custo bastante acessível e é ideal para elaborar agendas, controlar orçamentos domésticos e pequenos investimentos pessoais.

Agora, se você é um profissional liberal, qualquer micro do tipo "Personal Computer" é capaz de processar um controle de compromissos profissionais ou um cadastro de clientes com eficiência. Os microcomputadores desta categoria têm uma capacidade maior e custam um pouco mais.

Mas, se você está enfrentando problemas na gestão do Fluxo de Caixa, Controle de Materiais, Recursos Humanos, Registros Contábeis entre outros, é sinal que sua empresa atingiu volume tal de operações que a utilização de um microcomputador de grande capacidade de armazenamento e que permita a operação simultânea em diversos departamentos, se traduz numa ferramenta indispensável à administração dos seus negócios. Para empresas como a sua, a alternativa é o microcomputador ED-281 da EDISA.

Dispondo de grande variedade de pacotes aplicativos o ED-281 é simples de operar, mesmo por pessoas sem experiência anterior em processamento de dados. Uma prova disto é o sucesso que o ED-281 está fazendo na administração de Prefeituras, Indústrias da Construção Civil, Transportadoras, Cooperativas, Cartórios de Protestos de Títulos, Hospitais, Colégios, Distribuidoras de Valores e no Comércio em geral.

Ligue para qualquer Filial Edisa e solicite o livreto "Desvendando o Mito do Computador". Ele vai lhe ajudar a escolher o microcomputador certo, perfeitamente adequado ao seu tipo de problema, sem criar mais um.

SOLUÇÕES DISPONÍVEIS PARA O ED-200

PACOTES APLICATIVOS GENÉRICOS:
Armazenamento e recuperação de informações, Contas a pagar, Contas a receber, Contabilidade geral, Controle de estoques, Entrada de dados, Equacionamento de problemas numéricos, Faturamento, Folha de Pagamento, Mala Direta, Pert/CPM, Processamento de textos, Programação linear.

ALGUNS DOS PACOTES APLICATIVOS DISPONÍVEIS PARA SEGMENTOS ESPECÍFICOS DE MERCADO:

CORRETORAS E DISTRIBUIDORAS DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS
- *Cadastro*
- *Open-market*
- *Contabilidade*
- *Contas correntes*
- *Operações em bolsa*
- *Administração de carteiras*

COMÉRCIO VAREJISTA
- *Crediário*
- *Crédito Rotativo*
- *Operações On-line*

ADMINISTRAÇÃO DE CONSÓRCIOS
CARTÓRIOS DE PROTESTOS

A solução lógica.

Em São Paulo: Av. Rebouças, 1092 - Fone: (011) 883-0333 - Telex: (011) 32480 - *No Rio de Janeiro:* Largo dos Leões, 15 - 1º andar - Fone: (021) 286-7175 - Telex: (021) 30397 *Em Porto Alegre:* Rua Pinto Bandeira, 368 - Fone: (0512) 33-2144 - Telex: (051) 2692 - *Em Brasília:* SCS - Edifício Guanabara, 6º andar, salas 601 a 607 - Fones: (061) 224-2116 e 224-2347 - Telex: (061) 1637 - Escritórios: *Belo Horizonte:* Fone: (031) 221-8845 - *Curitiba:* Fone: (041) 253-3238 - Centros de manutenção: *Campinas - Fortaleza - Londrina Pelotas - Ribeirão Preto - Santa Cruz do Sul - Vitória*

Empresa vinculada à Iochpe

Filiada à ABICOMP

Standard

Micros por aluguel

SP – A S.O.S. Computadores, empresa criada no início desse ano para o desenvolvimento de software específico, consultoria e cursos, criou o Clube S.O.S. de microcomputação. Inicialmente o clube permite acesso apenas às pessoas que frequentam ou frequentaram os cursos da empresa, complementando a parte prática das aulas através do uso dos micros CP-500, Jr, D.8000 e D.8002.

O uso do equipamento será cobrado por hora, de acordo com a configuração, com preço variando entre Cr$ 500 e Cr$ 1.000. Segundo Clóvis de Carvalho, um dos diretores da S.O.S., "o clube irá atender principalmente às pessoas que não têm equipamento e querem praticar ou ainda não dispõem de acessórios suficientes, como discos e impressora".

Na área de consultoria a S.O.S. está realizando atualmente um serviço de treinamento e desenvolvimento de software para 60 executivos do Grupo Alcan, além do treinamento de 80 funcionários da ECT – Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos.

No final desse mês a empresa pretende iniciar novas turmas para o curso de Cobol (utilizando micro da Edisa) e em breve um curso de análise para micro, voltado para soluções interativas na montagem e estruturação de programas.

dB MICRO LANÇA PACOTE PARA AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIO

A software house dB Micro está lançando um pacote para automação de escritório composto de um micro Sistema 700 (Prológica), uma impressora de 200 cps, um disco flexível com capacidade de 700 Kb, impressora Olivetti ET-121, sistema para gerenciamento de banco de dados (dB II com manual em português) e WordStar e CalcStar, também com manuais em português.

Através da utilização do sistema de gerenciamento de banco de dados são oferecidas soluções para organização de banco de dados, relatórios e programação de rotinas. O WordStar é indicado para os problemas de processamento de textos e o CalcStar para previsões, projeções e simulações financeiras.

No caso do sistema de gerenciamento de dados são oferecidas as vantagens de sistemas simples de arquivo e emissão de relatórios, a possibilidade de programadores e analistas desenvolverem sistemas a qualquer grau de complexidade, o uso de enlatados em outros setores como controle de estoque e cadastro de clientes e a possibilidade de integração de outros tipos de sistemas sem necessidade de alteração nos programas individuais.

Microdigital lança jogo

SP – A Microdigital lançou um novo programa de software, com a marca Microsoft. O jogo Monopólio utiliza 16 Kb de memória e pode ter de dois a seis participantes, a partir dos oito anos de idade.

O Monopólio testa a capacidade e inteligência de cada jogador na aquisição e venda de imóveis, pagamento de aluguéis e taxas, hipotecas, lucros e prejuízos e exige raciocínio rápido e senso administrativo.

O Monopólio será comercializado por Cr$ 3.890,00 e pode ser utilizado no TK-82-C e no TK-85.

Nova geração lança Sistema de Renda Fixa

SP – A empresa Nova Geração-Micros, Suprimentos e Software Ltda. lançou este mês o Sistema de Renda Fixa, destinado às distribuidoras de títulos e valores mobiliários no tratamento de operações de renda fixa. Esse software pode ser utilizado em micros como o AP-II, da Unitron, e é dividido em três módulos que são vendidos separados por Cr$ 250 mil, incluindo implantação.

O primeiro módulo do sistema é de Cadastramento e Valorização, efetuando cadastramento dos clientes e das instituições financeiras, alterações nos dados cadastrais, movimentações dos clientes (entrada/saída de dinheiro), valorização do saldo (por taxa e prazo geral ou de acordo com cada cliente), apuração da taxa média, relatório de conferência para confronto com recibos, relatório de saldos do dia com totalização gerais, e consulta a dados cadastrais dos clientes e saldo.

Tratamento do SELIC é o segundo módulo do sistema, que gera cadastramento dos títulos, movimentação através dos boletins (venda, compra, revenda), emissão do relatório Posição de Estoques atualizado, emissão dos DOCS do dia e valorização do P.U.

O último módulo é o de Tratamento do Administrativo, efetuando as mesmas funções básicas do módulo anterior mas com emissão das faturas do dia.

O sistema Renda é executável em equipamento com 48 Kb de memória, sistema operacional CP/M, duas unidades de disquetes, uma impressora de 132 colunas e um vídeo de 24 x 80 colunas. A Nova Geração vende o AP-II por Cr$ 1.030 milhão a CPU com 48 Kb de memória. Também estão disponíveis interface para discos, drives, impressoras, vídeos, cartão CP/M, expansão de 16 Kb e cartão de 80 x 24 colunas.

Terminal videotexto da Itautec terá expansão para micro

SP – No segundo semestre deste ano a Itautec iniciará a produção do terminal de videotexto, projeto que envolveu investimentos de 1,5 bilhão de cruzeiros este ano e com uma diferença em relação a outros modelos: pode se transformar em microcomputador pessoal com a expansão para 48 Kb de memória e as interfaces para ligação de impressora e unidades de disquete, além de dois joysticks.

Os terminais serão totalmente compatíveis com o sistema de videotexto já em operação pela Telesp, em dois modelos: o residencial, que será ligado a um televisor comum, a cores ou preto e branco, e o institucional, dotado de monitor de vídeo próprio. No modelo residencial o teclado será do tipo controle remoto, operado a até quatro metros de distância do equipamento.

O primeiro passo na implantação dos terminais é atingir o mercado dos usuários domésticos, com um equipamento mais barato e simples, e depois evoluir para terminais empresariais, onde a Itautec aposta na automação bancária, incluindo o videotexto nesse contexto. A empresa prevê uma produção inicial de 2.000 unidades até o final do próximo ano e um consumo aproximado ao ocorrido com os micros pessoais. Se a produção chegar a um ritmo de 200 unidades/mês o terminal videotexto terá preço aproximado a uma TV colorida (quase Cr$ 300 mil) e o terminal institucional custará cerca de duas vezes mais, devido ao teclado mais completo e ao vídeo profissional. O terminal expandido para micro com 48 Kb, cassete, teclado e TV deverá chegar ao preço de um AP-II (Unitron) e as expansões estão previstas para o próximo ano.

A ligação dos terminais à linha telefônica comum será feita através de modem incorporado, que transmite a 75 bps e recebe a 1.200 bps. Os terminais serão dotados de detetor de chamada e assim, depois de receberem a expansão para micro, atenderão a chamadas automaticamente, conversando com outros micros, inclusive para transferir programas por telefone e possibilitando jogos entre duas pessoas em suas respectivas casas. Com a expansão para micro a recepção e a transmissão serão a 1.200 bps.

Seguindo uma filosofia de oferecer equipamentos para vários usos a Itautec atingirá o mercado pessoal e empresarial interessado no videotexto e também o mercado interessado em microcomputadores, aproveitando o máximo do mesmo equipamento.

O modelo básico do terminal terá microprocessador Z-80, 4 Kb de EPROM e 2 Kb de RAM, além de interface para gravador cassete. Já está em testes um protótipo desse módulo básico, e paralelamente ao desenvolvimento do hardware, a Itautec desenvolve o software básico dos terminais.

A Itautec também irá colocar no mercado, ainda este ano, terminais de caixa automático com sistema de tela tátil que permitem a consulta a banco de dados através de terminais sem teclas, onde a própria tela do terminal dá as instruções ao operador e este precisa apenas tocá-la para obter as informações desejadas.

A empresa requereu patente no Brasil, Argentina, Chile, México e Venezuela para o sistema de tela tátil desenvolvido em seus laboratórios e aperfeiçoado para operação em transações bancárias (depósitos, retiradas, transferência de fundos), uma vez que nos terminais de consulta as transações envolvem apenas o fornecimento de informações.

Odyssey, da Philips

Chegam os

Durante a 29ª Feira de Utilidades Domésticas (UD), realizada em abril no Anhembi, em São Paulo, foram lançados quatro modelos de video games: Dinavision Personal Computer (Dynacom); Odyssey (Philips); Dactari (Sayfi) e o Atari (Polyvox). A importância desses quatro lançamentos para a indústria de microcomputadores é a possibilidade de todos eles evoluírem para micros pessoais.

DYNACOM

A Dynacom Eletrônica foi a primeira empresa a acreditar nesse mercado, investindo inicialmente na fabricação de cartuchos de programas compatíveis com o video game americano Atari. Apoiada pela estimativa de que pelo menos 50 mil equipamentos importados já estavam no Brasil, a Dynacom resolveu também investir na fabricação de um "microcomputador colorido", o Dynavision Personal Computer, que além de permitir programação em linguagem Basic também processa os cartuchos do Atari, sem nenhum módulo adicional.

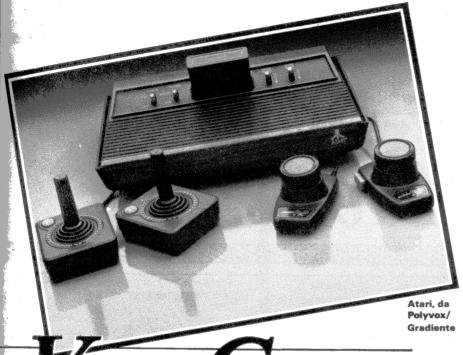
O Dynavision possui CPU com microprocessador de família 6500 (da Rockwell americana, também utilizado no Apple), circuito integrado dedicado para geração de sinais de vídeo e áudio e conversão dos comandos dos paddles, e um terceiro circuito para interface entre os joysticks e a CPU, que também possui um temporizador utilizado durante o jogo, além de uma memória RAM para armazenar temporariamente dados relativos ao jogo. Outra parte do circuito é um modulador de RF (rádio frequência) para ligação da CPU a qualquer TV.

Incorpora também um programa Basic residente em memória ROM de 4 Kb e um teclado alfanumérico destacável, de 56 funções, permitindo desenvolvimento de programas de natureza científica, financeira ou entretenimento, ainda com a possibilidade de transformar o aparelho num sintetizador eletrônico capaz de gerar sons.

As primeiras entregas do Dynavision deverão custar ao consumidor Cr$ 120 mil e há mais de 120 títulos diferentes para os cartuchos de programas, custando em média Cr$ 18 mil cada. A Dynacom prevê uma produção de 50 mil unidades até o final do ano, comercializada em 300 pontos de venda em todo o Brasil. Entre os acessórios, um expansão de memória de 16 Kb (Cr$ 39 mil) e em breve o lançamento de joystick sem fio e um módulo opcional para troca automática de cartucho, suportando até oito unidades.

SAYFI

A Sayfi Computadores, fabricante do micro Radio Shack TRS-80 modelo IV, lançou o Dactari, compatível com o modelo ameri-

Atari, da Polyvox/ Gradiente

Video Games

cano Atari. O Dactari – TV Computer System, modelo 2600, será comercializado inicialmente através da ComputerLand, que terá exclusividade na revenda durante três meses, absorvendo a produção inicial de nove mil unidades.

O Dactari pode ser ligado diretamente a qualquer aparelho de TV do sistema PAL-M, sem necessidade de adaptação, e a Sayfi destaca a garantia de um ano e assistência técnica permanente, asseguradas pela ComputerLand. O Dactari está sendo vendido por Cr$ 160 mil, com uma produção estimada em 30 mil unidades para este ano e cinco mil cartuchos de programas no primeiro mês de produção. Cada cartucho custa Cr$ 14 mil e inicialmente estarão disponíveis 150 títulos de jogos diferentes. Os joysticks poderão ser comprados avulsos por Cr$ 10 mil cada, mas o Dactari já vem acompanhado de dois.

A Sayfi deverá lançar em 90 dias um teclado alfanumérico e memória de 16 Kb, as primeiras expansões para o Dactari ser usado como micro pessoal.

POLYVOX

A Polyvox, empresa do Grupo Gradiente, entrou em acordo com a Atari Ind., para lançar o video game americano no Brasil. O Atari estará no mercado a partir de agosto e a Polyvox espera vender acima de 100 mil consoles no prazo de um ano, a Cr$ 119 mil o console e de Cr$ 14 a Cr$ 19 mil os cartuchos, preços de hoje.

O Sistema Atari é composto basicamente do console central VCS2600, adaptador para corrente alternada, duas alavancas de controle (joysticks) e mais dois controles para determinados tipos de jogos. Inicialmente serão lançados 28 jogos, em cartuchos contendo um ou mais jogos.

PHILIPS

O Odyssey, da Philips, será fabricado em Manaus e será comercializado em seis mil pontos de venda espalhados em 800 municípios do Brasil, com assistência técnica em 1.200 postos. A produção anual prevista é de 50 mil consoles e 200 mil cartuchos, sendo que a produção mensal inicial será em torno de cinco mil consoles.

O Odyssey custa Cr$ 150 mil, incluindo o teclado alfanumérico, dois joysticks e um cartucho com três jogos. Com o teclado o jogador poderá modificar alguns parâmetros do jogo contido no cartucho, propondo inclusive novas alternativas personalizadas em certos jogos, além de possibilitar a inserção de palavras e a manipulação de letras para jogos de caráter educativo.

Os cartuchos custam de Cr$ 17 a Cr$ 20 mil e inicialmente estarão disponíveis 15 cartuchos com mais de 20 jogos diferentes, incluindo jogos do tipo estratégico.

Schumec M101-85

FERNANDO MOUTINHO

O Schumec se destaca entre os demais micros nacionais pela capacidade de processar aplicações comerciais, científicas e de controle de processos com a utilização do BUS S-100.

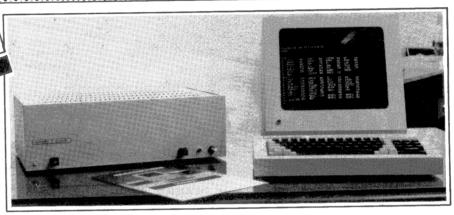
Este mês o equipamento analisado no Benchmark MicroMundo é o M101-85, um microcomputador desenvolvido e fabricado pela Schumec.

Situada no Rio de Janeiro, a Schumec vem comercializando o M101-85 há aproximadamente um ano, já tendo instalado mais de 90 equipamentos. O projeto foi formalmente aprovado pela SEI em dezembro de 1982.

A arquitetura do M101-85 permite defini-lo como um microcomputador de características híbridas, ou seja, suas aplicações incluem áreas tão distintas como a comercial e a de controle de processos.

Por trás desta arquitetura flexível está o chamado BUS S-100, um barramento padronizado cujo propósito é permitir a interligação dos mais variados componentes de hardware, tais como processadores, memórias, controladores, conversores analógicos/digitais, etc.

No mercado externo há inclusive grande disponibilidade de placas e dispositivos no padrão S-100 e a Schumec desenvolveu placas para conversão análogo/digital e digital/análogo, entrada e saída digital, programadores de eprom, relógio de tempo real e gerenciadores de tarefas, todas aplicadas em atividades de controle de processos.

Através de interfaces específicas, o M101-85 pode ser utilizado também para controlar instrumentos e monitorar testes e experiências em laboratórios.

Segundo a Schumec, o M101-85 suporta ainda configuração multiusuário com microprocessador de 16 bits, até quatro terminais, memória de até 256 K e discos rígidos de 12M bytes. Esta expansão é realizada através de substituição das placas conectadas ao barramento S-100.

HARDWARE

A base da arquitetura do M101-85 é o barramento S-100, um dispositivo padronizado cuja história confunde-se com o aparecimento dos primeiros microcomputadores.

Em 1975 foi publicado na revista Popular Eletronics uma série de artigos descrevendo o Altair 8800, o segundo microcomputador que se tem notícia (o primeiro foi o Mark-8) e que já apresentava uma característica marcante, a modularidade, pois os seus blocos funcionais eram distribuídos em placas de circuitos, que por sua vez se conectavam a uma placa principal (motherboard). Os projetistas do Altair usaram para ligação das placas conectores de 100 pinos, não por qualquer necessidade de design e sim porque havia grande disponibilidade destes conectores a baixo custo.

O Altair foi rapidamente substituído pelo Imsai 8080, que também utilizava a mesma estrutura de barramento. Enquanto isso, outras companhias começaram a lançar no mercado placas compatíveis com o então chamado "Altair/Imsai bus".

Algum tempo depois existiam vários fornecedores destas placas e problemas de compatibilidade e protocolos logo surgiram; foi quando o IEEE (Institute of Eletrical and Eletronics Engineers) sugeriu que fossem iniciados esforços de padronização.

Em resumo, em 1981 o barramento S-100 foi aprovado como padrão IEEE-696. Estes fatos são bastante interessantes, particularmente quando observa-se aqui no Brasil iniciativas no sentido de padronização de microcomputadores e seus componentes.

Evidentemente a maior vantagem do barramento S-100 é a sua modularidade, enquanto a evolução tecnológica parece garantida, uma vez que novos componentes de hardware são continuamente desenvolvidos para o S-100. Uma prova disso é a compatibilidade dos novos microprocessadores de 16 bits.

O Schumec M101-85 é o único micro nacional que utiliza o barramento S-100 em sua arquitetura.

TABELA I: Quadro resumo de Hardware.

PROCESSADOR	Intel 8085A, 5 MHz, 8 bits, conjunto de 78 instruções.
MEMÓRIA	64 K bytes
VÍDEO	Monitor fósforo verde, 12", 25 linhas/80 colunas, maiúsculas /minúsculas, vídeo, reverso, uma linha com status e relógio.
TECLADO	52 teclas, destacado do gabinete, bloco numérico separado, tipo Qwerty.
GRAVADOR CASSETE	————
DISCO FLEXÍVEL	Até 8 acionadores, face/densidade simples, 250 K bytes, 77 trilhos de 26 setores de 128 bytes.
IMPRESSORA	Serial, 80/132 colunas, 80/100/160 CPS
DISCO RÍGIDO	Até quatro drives de 12 megabytes
COMUNICAÇÕES	Via porta serial padrão RS-232C
OUTROS DISPOSITIVOS	Barramento S-100, placas para controle de processos, conversores analógicos/ digitais.
COMPATIBILIDADE	CP/M - MP/M.

Os manuais do sistema incluem vários esquemas e diagramas de hardware, que podem ser bastante úteis caso o usuário deseje realizar modificações ou mesmo a manutenção do hardware; os manuais também apresentam dicas para auxiliar em defeitos e problemas de hardware.

A Schumec oferece dois tamanhos de vídeo, um deles, o modelo C-100, apresenta características semigráficas. Ambos exibem caracteres em fósforo verde e as telas são recobertas por uma película anti-reflexiva.

O design do M101-85 é mais apropriado para os ambientes de institutos de pesquisas e laboratórios do que comerciais, principalmente pela pouca preocupação com a estética do equipamento e seu gabinete em aço.

Um aspecto negativo do M101-85 é a necessidade de ambiente controlado para sua operação. Como nossos testes foram realizados em local sem ar condicionado, observamos que a unidade de disco flexível esquentou bastante.

Veja na tabela I o resumo das principais características de hardware do M101-85.

SOFTWARE

O sistema operacional do M101-85 é o CP/M 2.2 da Digital Research, sobre o qual aliás é difícil escrever qualquer coisa sem cair no lugar comum.

TABELA 2: Comandos do CP/M.

MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS	ERA – Deleta um arquivo. DIR – Exibe o diretório de um disco. REN – Modifica o nome de um arquivo. SAVE – Transfere áreas da memória para disco. TYPE – Exibe o conteúdo de um arquivo. STAT – Informações sobre espaço em disco/arquivos, designação de periféricos, etc. LOAD – Carrega na memória um arquivo hexadecimal. PIP – Cópia de arquivos entre os dispositivos de E/S. DUMP – Exibe um arquivo no formato hexadecimal.
USO GENÉRICO	ED – Executa o editor de textos. OSM – Executa o Montador Assembler 8080. SYSGEN – Cria uma cópia do boot do CP/M. SUBMIT – Executa comandos em lote. MOVCPM – Reconfigura a memória para o CP/M. DDT – Utilitário para recuperação.

Fontes dos programas de benchmark

```
10 REM BENCH1 - TESTA ADIÇÃO
20 INPUT "PRONTO..."; P$
30 LET A = 2.71828
40 LET B = 3.14159
50 FOR I = 1 TO 5000
60     LET C = A + B
70     NEXT I
80 PRINT "FIM..."
90 END
```

```
10 REM BENCH2 - TESTA DIVISÃO
20 INPUT "PRONTO..."; P$
30 LET A = 2.71828
40 LET B = 3.14159
50     FOR I = 1 TO 5000
60     LET C = A/B
70     NEXT I
80 PRINT "FIM..."
90 END
```

```
10 REM BENCH3 - TESTA EXPONENCIAÇÃO
20 INPUT "PRONTO..."; P$
30 LET A = 2.71828
40 LET B = 3.14159
50     FOR I =  1 TO 5000
60     LET C = A B
70     NEXT I
80 PRINT "FIM..."
90 END
```

```
10 REM BENCH4 - TESTA SENO
20 INTPUT "PRONTO..."; P$
30 LET A = 2.71828
40 LET B = 3.14159
50     FOR I = 1 TO 5000
60     LET C - SIN (A)
70    NEXT I
80 PRINT "FIM..."
90 END
```

```
10 REM BENCH5 - TESTA MID$
20 INPUT "PRONTO..."; P$
30 LET A$ = "ABCDEFGHIJLM"
40     FOR I = 1 TO 5000
50     LET B$ = MID$ (A$, 6,6)
60     NEXT I
70 PRINT "FIM..."
80 END
```

```
10 REM BENCH6 - TESTA LEFT$
20 INPUT "PRONTO..."; P$
30 LET A$ = "ABCDEFGHIJKLM"
40     FOR I = 1 TO 5000
50     LET B$ =  LEFT$ (A$,6)
60     NEXT I
70 PRINT "FIM..."
80 END
```

```
10 REM BENCH7 - TESTA RIGHT$
20 INPUT "PRONTO..."; P$
30 LET A$ =  "ABCDEFGHIJKLM"
40     FOR I = 1 TO 5000
50     LET B$ = RIGHT$ (A$,6)
60     NEXT I
70 PRINT "FIM..."
80 END
```

```
10  REM BENCH8 - CRIAÇÃO ARQUIVO
20  LET A$ = "12345678901234567890123456789012"
30  LET B$ = A$ + A$ + A$ + A$
40  LET NR = 500: LET D$ = CMR$ (4)
50  HOME
60  INPUT "PRONTO..."; P$
70  PRINT D$; "OPEN DADOS BENCHMARK"
80  FOR I =  1 TO NR
90  PRINT D$; "WRITE DADOS BENCHMARK"
100 PRINT B$
110 NEXT I
120 PRINT D$; "CLOSE DADOS BENCHMARK"
130 PRINT "FIM..."
140 END
```

```
10  REM BENCH9 - LEITURA DO ARQUIVO
20  LET NR = 500
30  LET D$ = CHR$ (4)
40  HOME
50  INPUT "PRONTO..."; P$
60  PRINT D$; "OPEN DADOS BENCHMARK"
70  PRINT D$; "READ DADOS BENCHMARK"
80  FOR I = 1 TO NR
90  INPUT B$
100 NEXT I
110 PRINT D$; "CLOSE DADOS BENCHMARK"
120 PRINT "FIM..."
130 END
```

O CP/M-80, novo nome do CP/M 2.2, é praticamente um padrão na indústria de microcomputadores. Segundo recentes estatísticas da Digital Research o CP/M-80 era oferecido por mais de 400 fabricantes de hardware em todo o mundo.

Uma das razões de seu sucesso é a facilidade de aprendizado e de operação, realizada através de um reduzido conjunto de comandos e utilitários.

Uma outra vantagem do CP/M é a grande quantidade de software aplicativo disponível, nacional ou importado.

Veja na tabela 2 um resumo com todos os comandos e utilitários do CP/M. Das facilidades deste sistema operacional destacamos a sua capacidade de conexão de novos dispositivos de E/S (através de modificações do componente BIOS); a possibilidade de redirecionar os dispositivos de E/S; o utilitário PIP; o suporte a arquivos seqüenciais e diretos; o monitor Assembler 8080 integrante do sistema e o utilitário para depuração DDT.

A documentação é basicamente traduzida do original da Digital Research e inclui capítulos específicos para o editor de textos ED, para o montador Assembler 8080 e o utilitário de depuração DDT. O diálogo com o operador e as mensagens de erro não foram traduzidas para o português.

Em termos de linguagens de programação de alto nível, o M101-85 oferece Basic interpretado e compilado, Fortran, Cobol ANS e Pascal MT. O sistema testado continha apenas o Basic interpretado da Microsoft, o popular MBasic.

Este interpretador Basic é um dos mais utilizados em todo o mundo e par constante do CP/M-80 em suas conquistas.

Suas principais características incluem variáveis de precisão simples e dupla; comunicação entre programas; funções para manipulação de strings; funções aritméticas; controle pelo programa nos casos de erros; facilidade para programação estruturada (comando WHILE); impressão formatada; manipulação de arquivos seqüenciais e diretos e comandos para enviar/receber dados através da porta serial RS-232C.

Veja na tabela 3 os comandos representativos do MBasic.

A documentação do Basic não foi traduzida para o português, permanecendo em inglês, o que pode não ser muito bom para os usuários por razões óbvias.

TESTES DE DESEMPENHO

Nesta edição reproduzimos os programas que são utilizados no benchmark e vale observar que programas de benchmark e time de futebol, cada um tem o seu, obviamente melhor que todos os demais.

O nosso conjunto de programas busca exercitar o interpretador/compilador Basic, o processador e o dispositivos de E/S.

O sistema testado estava configurado com 64K de memória, vídeo/teclado e uma unidade de disco de 8 polegadas.

Os testes nos quais o processador é exercitado apresentaram resultados

TABELA 3: Alguns comandos representativos do Basic.

GENÉRICOS	CDLL - Chama uma sob-rotina assembler. CMDIN - Encadeia a execução de outro programa. COMMON - Passa variáveis para um programa encadeado. DEF FN - Define uma função do usuário. ERASE - Elimina um array dentro do programa. ERR/ERL - Manipulação de erros (tipo/linha). OUT - Envia um byte através da porta serial. RESUME - Reinicia a execução após erro. SWAP - Permuta o conteúdo de duas variáveis. TRON/TROFF - Rastreia a execução do programa. WHILE - Loop enquanto uma condição for verdadeira. HEX$ - Converte a hexadecimal. INSTR - Pesquisa uma string. OCT$ - Converte a octal. PRINT USING - Imprime de acordo com um formato.
MANIPULAÇÃO DE PROGRAMAS	KILL - Deleta um programa. LLIST - Imprime um programa. MERGE - Intercala dois programas (memória/disco). NAME - Renomeia um arquivo. RENUM - Renumera as linhas de um programa.

TABELA 4: Resultados do Benchmark

TESTES ARITMÉTICOS (5.000 X)	ADIÇÃO	00:00:31
	DIVISÃO	00:00:45
	EXPONENCIAÇÃO	00:03:37
	SENO	00:01:47
MANIPULAÇÃO DE STRINGS (5.000 X)	RIGHT$	00:00:30
	LEFT$	00:00:30
	MID$	00:00:34
TESTES DE E/S	GERAÇÃO ARQUIVO 64K	00:01:41
	LEITURA ARQUIVO 64K	00:01:34
	CÓPIA DISQUETE FULL	00:05:15

desapontadores, especialmente por tratar-se de um Intel 8085 de 5Mhz, do qual esperávamos um desempenho superior.

Acreditamos que o principal responsável por este desempenho seja o interpretador Basic, cujo funcionamento interno deve estar produzindo considerável overhead. Gostaríamos de ter testado o M101-85 com uma linguagem compilada para que pudéssemos confirmar as suspeitas que recaíram sobre o interpretador Basic.

Os testes de E/S, ao contrário dos de UCP, apresentaram resultados muito bons.

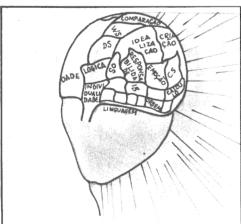
A medição do tempo de cópia de um disquete inteiramente ocupado foi realizada em uma configuração com dois discos cedida pela Schumec.

CONCLUSÕES

Infelizmente o M101-85 não ficou conosco tempo suficiente para que avaliássemos com isenção sua resistência à várias horas seguidas de operação.

O Schumec M101-85 apresenta algumas características bastante positivas como o barramento S-100, que assegura ao usuário boas perspectivas de expansão e evolução de seu sistema, a opção de ser utilizado em aplicações de controle de processos/instrumentação e disponibilidade de grande quantidade de software aplicativo, tendo em vista o sistema operacional CP/M-80.

Consideramos como aspectos negativos o fato de o sistema necessitar de ambiente controlado para sua operação e o seu design incompatível com o normalmente encontrado em microcomputadores. Esta questão do design é particularmente importante quando se trata de um equipamento que possivelmente será utilizado horas e horas seguidas, motivo pelo qual empresas como a IBM e a Apple gastam verdadeiras fortunas com o design de seus equipamentos.

Acreditamos que o Schumec M101-85 possui atributos que o destacam dos demais micros nacionais e que acompanhados de algumas melhorias poderiam transformá-lo num sistema altamente competitivo para aplicações comerciais, científicas e de controle de processos.

O MG-8065 é compatível em hardware e software com o Apple II

MG-8065, da Magnex

O micro pessoal da Magnex Eletrônica Ltda., provisoriamente chamado de Magic, ganhou nome definitivo de MG-8065 e já está sendo comercializado. O MG-8065 segue a linha dos produtos Apple e apresenta sistema dual de microprocessadores, trabalhando com Z-80 e 6502. A capacidade de memória RAM é de 128 Kb e monitor de EPROM de 2 Kb, interpretador Basic residente em ROM de 10 Kb, saída de vídeo a cores e preto/branco, vídeo de 24 linhas por 40 ou 80 colunas, saídas de vídeo a cores padrão PAL-M, saídas de vídeo a cores em RGB analógico, gráfico de 16 cores em baixa resolução (40h X 48v e 80h X 48v) ou alta resolução (280h X 192v) em oito cores.

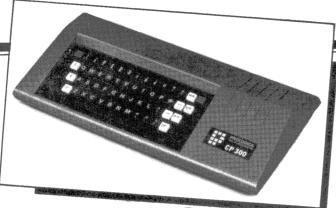
Em seu módulo básico (vendido por Cr$ 920 mil) esse micro ainda apresenta três conjuntos de caracteres selecionáveis por software, interface para gravador, cassete de áudio, saída paralela para impressora, saída serial para modem e outros periféricos, teclado profissional separado com 93 chaves, teclado numérico completo, seis conectores para expansão, alimentação por fonte chaveada de alto rendimento e compatibilidade em hardware e software com o Apple II.

O MG-8065 aceita expansões para duas unidades de disco flexível de 5" (143 Kb cada), duas unidades de 8", formato IBM 3740 e também dupla face e densidade com capacidade de 1 Mb cada. Também podem ser utilizados periféricos como a MG-PEN, caneta de luz para interação direta com o vídeo MGP, impressora serial de 100 cps e 132 colunas, JSTK-1, joystick usado para controle de jogos e TVX12, televisor modificado com provisão para entrada direta do sinal de vídeo com maior definição dos caracteres, fósforo verde, capacidade de 24 linhas por 80 colunas e ainda a manutenção do funcionamento como televisor.

Outra opções para vídeo são fornecidas pela Magnex: a TVC14, televisor a cores, de 14", com entrada RGB direta para melhor definição de caracteres e gráficos e funcionamento normal como TV; MV 12, monitor profissional de vídeo com tela de fósforo verde, indicado para aplicações comerciais.

A Magnex oferece o SGD/MX-Sistema de Gerenciamento de Disco, sistema operacional DOS 3.3 e CP/M 2.2 e similares. Os aplicativos estão disponíveis em dois padrões: disco de 5" (CPM softcard formatação Apple de 16 setores); e disco de 8" face e densidade simples, formato IBM 3740. Os softwares prontos são os de contabilidade, folha de pagamento, contas a receber/pagar, sistema de mala direta, gestão escolar, administração de imóveis, sistema de consórcio e jogos diversos. Em desenvolvimento estão os programas de ativo fixo, faturamento e controle de estoque.

O outro modelo lançado pela Magnex, o micro MG/8, só será comercializado em maio e estará orientado para aplicações maiores.

O CP 300 é compatível com o CP 500 e o TRS-80.

CP 300, da Prológica

A Prológica lançou o CP 300 durante a 29ª Feira de Utilidades Domésticas, realizada em São Paulo no final do mês passado. Este micro pessoal é um equipamento intermediário entre o CP 200 e o CP 500 já comercializados pela empresa e deverá custar "aproximadamente o mesmo preço de uma TV colorida".

O CP 300 apresenta em sua configuração básica 64 Kb de memória, sendo 48 Kb de RAM, 1 Kb de RAM estática para buffer de vídeo e 16 Kb de EPROM, interface para cassete (com controle do motor do cassete via software) com duas velocidades (500 e 1.500 bauds) e interface para televisão comum utilizando som. A modularidade do equipamento permite a utilização de diversos periféricos, como a impressora P-500 (disponível em junho) e até quatro drives para disquetes de 5".

Em software o CP 300 é totalmente compatível com os aplicativos disponíveis para o CP 500 e para o modelo americano TRS-80.

A Prológica tem disponíveis aplicativos de contabilidade, contas a pagar e a receber, folha de pagamento e controle de estoque.

A produção inicial do CP 300 está prevista entre 1.500 a 2.000 unidades por mês e a comercialização será feita através de lojas especializadas e em alguns casos pela própria Prológica.

Apesar de usar a mesma caixa do CP 200, o CP 300 apresenta teclado diferente (com 54 teclas) e funções no Basic residente, em lugar das teclas de funções do CP 200. Outro detalhe do CP 300 são as teclas de auto-repetição e tecla reset com proteção (duas teclas em posições opostas no teclado devem ser acionadas ao mesmo tempo).

Um editor de textos para o MicroEngenho da Spectrum

EDITEX

FERNANDO MOUTINHO

– O que "vende" um microcomputador é o seu software!

E dentre os softwares que mais têm contribuído para que a frase acima seja verdadeira os processadores de texto estão entre os primeiros na motivação às pessoas para a compra de microcomputadores.

Os processadores de texto têm um perfil de aplicação bastante amplo, mas em resumo o seu objetivo é reduzir o tempo e o custo despendidos com as atividades de preparação, arquivamento e impressão dos mais variados tipos de documentos escritos, como memorandos, correspondências pessoais, contratos, manuais, especificações técnicas, etc.

O Editex – Editor de Texto é um software desenvolvido e comercializado pela Microarte, uma software house paulista ligada à Spectrum; que por sua vez é responsável pela fabricação do MicroEngenho.

O Editex teve o seu desenvolvimento baseado no Applewriter, com quem mantém absoluta compatibilidade a nível de funções e comandos.

Os requisitos para sua execução consistem de um MicroEngenho com no mínimo 48K de memória, dois acionadores de discos flexíveis e uma impressora serial ou paralela. O Editex realiza testes com a ROM do microcomputador e só permite a execução em se tratando do MicroEngenho. É uma proteção antipirataria e que impede o uso de software em outros micros compatíveis com o Apple II, pode ser muito interessante para o fabricante do hardware mas com relação ao usuário do software este mecanismo pode ser bastante restritivo.

O objetivo dos processadores de texto é reduzir sensivelmente o tempo e os gastos nas atividades ligadas a documentos escritos, possibilitando ainda grande variedade de aplicações. E o conjunto de recursos do Editex atende bem às necessidades básicas em edição de textos.

OS RECURSOS

O Editex é um processador de texto dos mais simples, sem grande complexidade, no entanto seu conjunto de recursos atende bem às necessidades básicas em termos de edição de textos.

O Editex é orientado para impedir que o usuário cometa erros e falhas de operação, solicitando confirmação em decisões importantes e mantendo os últimos 254 caracteres deletados disponíveis caso o usuário deseje recuperá-los.

O formato para digitação do texto é livre, sendo formatado apenas quando da impressão, e o cursor pode se movimentar em toda a extensão da tela, havendo ainda comandos para deslocar o cursor para o início ou fim do texto ou então avançar/retroceder 12 linhas de cada vez.

O Editex permite manipular com caracteres maiúsculas e minúsculas (com um mecanismo semelhante ao shift das máquinas de escrever) e a deleção de caracteres pode ser feita a nível de palavras, linhas, parágrafos e obviamente caracteres isolados.

Está disponível também uma facilidade para passar comandos para o sistema operacional sem ter que encerrar o Editex. Outro comando interessante é o que fornece a quantidade de memória ainda disponível para entrada de texto.

A manipulação de blocos de texto permite que um determinado segmento do documento seja armazenado em disco; que grupos de caracteres sejam localizados no texto e substituídos por um novo grupo; que blocos de texto, compostos por qualquer combinação de parágrafos e linhas, sejam movimentados para qualquer ponto dentro do documento; que um texto armazenado em disco seja incluído em um ponto determinado do texto que está sendo editado.

A impressão é um aspecto vital para qualquer processador de textos e o Editex dispõe dos seguintes recur-

sos: especificação das margens esquerda, direita, superior e inferior; espacejamento entre as linhas, quantas linhas por página e opção para numeração automática de página; suporte para impressão com folhas soltas (daisywheel); cabeçalho padrão especificado pelo usuário; vários arquivos poderão ser encadeados para impressão de um único documento; inclusão de comandos para controlar a impressão dentro do próprio texto; o alinhamento das palavras quando da impressão poderá ser à esquerda, direita central ou então cheio (maior número de espaços entre as palavras).

FACILIDADE DE USO

O Editex tem uma operação bastante simples, mas não tão fácil no nosso entender. O motivo é que 99% dos comandos são realizados através da tecla CONTROL associada com outra tecla, dificultando o aprendizado inicial do software.

Uma função que faz bastante falta no Editex é o HELP, que lembraria ao usuário os comandos disponíveis sem ele ter que ir ao manual.

A documentação é bem cuidada graficamente, não apresentando erros tipográficos e sua linguagem é simples e bastante concisa. Há também boa quantidade de exemplos.

O manual inclui ainda dicas do que fazer em caso de erros e regrinhas sadias para manusear com segurança discos flexíveis e seus arquivos.

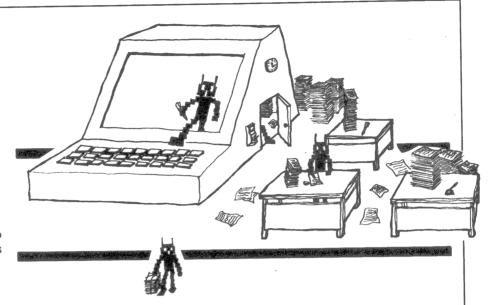
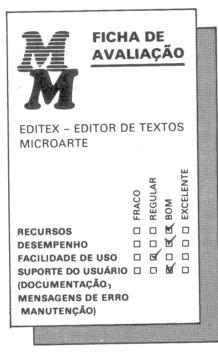
Em um anexo do manual é apresentado um sumário com todos os comandos e suas funções.

FICHA DE AVALIAÇÃO

EDITEX - EDITOR DE TEXTOS
MICROARTE

	FRACO	REGULAR	BOM	EXCELENTE
RECURSOS	☐	☐	☑	☐
DESEMPENHO	☐	☐	☑	☐
FACILIDADE DE USO	☐	☑	☐	☐
SUPORTE DO USUÁRIO (DOCUMENTAÇÃO, MENSAGENS DE ERRO MANUTENÇÃO)	☐	☐	☑	☐

DESEMPENHO

O desempenho de um processador de textos como o Editex pode ser avaliado por dois aspectos, primeiro, se o pacote executa os comandos exatamente como descritos no manual e em segundo lugar deve ser avaliado o desempenho na execução das funções.

Todos os comandos testados comportaram-se rigorosamente dentro das especificações constantes do manual.

Em termos de desempenho, não há muito o que comentar principalmente porque o Editex normalmente depende de fatores externos, como o usuário (digitando o texto), da taxa de transferência dos discos flexíveis e da velocidade de impressão. As demais funções, como por exemplo a pesquisa e substituição de um grupo de caracteres, que dependem de algoritmos internos do Editex apresentam tempo de resposta muito bom.

CONCLUSÕES

O Editex é simples de ser operado, muito embora o maciço uso de teclas para comandar as funções dificulte a memorização e o aprendizado do software. Este problema é parcialmente resolvido pelo sumário de comandos apresentado pelo manual, mas ideal mesmo seria uma facilidade do tipo HELP.

O seu conjunto de comando atende a considerável parcela das necessidades de um usuário típico de processadores de texto sendo desprovido no entanto de facilidades importantes como separação de sílabas e representação de caracteres como o ç.

Outro aspecto positivo do Editex é sua preocupação com erros de operação e recuperação de eventuais erros cometidos pelo usuário.

ANÁLISE DE SOFTWARE STC

FERNANDO MOUTINHO

Uma opção para substituir os sistemas dedicados a entrada de dados

O Sistema de Transcrição e Crítica de Dados (STC) é um software nacional específico para entrada de dados. Foi desenvolvido pela MiniMicro sob contrato da Quartzil Informática, para o seu micro DE-800, que utiliza o CP/M como sistema operacional.

Após o término do contrato de exclusividade de comercialização da Quartzil, o que se dará em alguns meses, o STC estará disponível para utilização em outros micros com CP/M.

O STC é uma opção bastante interessante para a substituição dos obsoletos sistemas dedicados a entrada de dados, pois além de realizar esta tarefa em igualdade de condições à implantação de um microcomputador, tornará possível o processamento local de diversas aplicações.

RECURSOS

Recursos não faltam ao STC. Seu conjunto de facilidades é bastante amplo e seguramente atende às necessidades de aplicações de entrada de dados.

Por exemplo, os arquivos contendo os dados digitados podem ser gerados em formato compatível com o CP/M ou então com o SOM, sistema operacional do Cobra-305.

A formatação da tela de entrada de dados é feita em formato livre ("full-screen"), com o usuário especificando onde deseja que os campos sejam localizados, bem como cabeçalhos, constantes e denominações para os campos.

Além do formato livre, outros recursos poderão ser utilizados na formatação das telas, como a geração de molduras para destaque de grupos de campos, emprego de caracteres semigráficos, edição a nível de caracter, coluna, linha e até mesmo a tela (mais para a esquerda, para cima, para baixo, etc.).

Uma vez a tela formatada, o usuário poderá solicitar uma cópia impressa para fins de documentação.

As telas poderão ser encadeadas, várias telas podem compor uma determinada aplicação, e o seu encadeamento pode ser controlado pelo digitador.

O usuário dispõe de muitos recursos para especificar os atributos para os campos que compõem as telas de entrada de dados. Os tipos de campos podem ser: gravável, automático, de observação e de batimento.

As classes de dados permitidos para os campos podem ser alfabéticos, com conversão maiúsculas/minúsculas e vice-versa; alfanumérico, com conversão maiúsculas/minúsculas e vice-versa; qualquer caracter, com conversão maiúsculas/minúsculas e vice-versa; numérico, com sinal (esquerda/direita) e preenchimento de zeros também à esquerda ou direita; decimal, com vírgula e sinal.

Também poderão ser especificados outros atributos como número de casas decimais, alinhamento dos dados à esquerda ou direira, número mínimo de caracteres a serem digitados, salto de campo permitido ou não, duplicação de conteúdo automática ou manual, finalização de campo automática, dupla digitação, digitação obrigatória, e se o campo deverá ser verificado ou não.

Os campos também poderão ser submetidos a críticas mais sofisticadas incluindo menor, maior, igual, validação de datas (dd/mm/aa), cálculo automático de dígito verificador de CPF e CGC, cálculo de dígito verificador com módulo 10,11 ou então de acordo com especificação do próprio usuário, verificação de faixas de valores e pesquisa à lista de valores.

Estão disponíveis oito totalizadores de até 16 dígitos, mais o sinal. Estes totalizadores poderão ser utilizados em expressões envolvendo os quatro operadores aritméticos, os próprios totalizadores, campos e constantes.

A verificação poderá ser realizada com o digitador tendo acesso ou não ao conteúdo dos campos já digitados.

Há também um utilitário que permite visualizar o conteúdo de um arquivo já digitado, com opções para deslocamento para frente e para trás dentro do arquivo.

Ao final da transcrição dos dados é apresentada ao digitador uma série de estatísticas sobre o trabalho, como por exemplo o estado atual da tarefa, o número de registros gravados, o número de toques (inclusive por minuto); a quantidade de erros, etc.

A MiniMicro promete para breve uma nova versão que incluirá uma linguagem para sofisticar ainda mais as críticas a serem realizadas nos campos. A versão atual inclui extensões ao Basic-80 da Microsoft para facilitar e prover diversas funções na

manipulação dos arquivos gerados.

USO

O STC opera em dois modos distintos: o formatador, no qual as telas e os campos são definidos e o de transcrição quando então os dados são efetivamente digitados.

Em ambos os modos o enfoque do STC é totalmente interativo, sendo o operador continuamente orientando por intermédio de uma linha de status.

Boa parte da operação do STC é realizada através de teclas especiais e uma deficiência do sistema é não dispor de uma facilidade do tipo "HELP".

A documentação que acompanha o STC está ainda em versão preliminar e é composta por um manual para o formatador, um manual para transcrição e um do Basic, o Basic estendido. Uma deficiência observada é a ausência de um índice mais detalhado.

DESEMPENHO

O conjunto de facilidades do STC é bastante extenso e seguramente supera as necessidades típicas de aplicações de entrada de dados.

A futura liberação da linguagem para complementar as facilidades de crítica tornará o STC um produto completo.

O desempenho do STC para realização de suas funções é muito bom, a troca de delas e a resposta de comandos são imediatas, havendo retenções apenas quando o disco flexível é utilizado.

O STC é escrito em LPS, uma linguagem de alto nível desenvolvida pela Cobra, cujo código em linguagem de máquina é posteriormente transplantado para o CP/M. Daí a velocidade e o bom desempenho do STC.

O mercado de entrada de dados utilizando microcomputadores está se tornando bastante competitivo e hoje em dia pelo menos três fabricantes oferecem produtos nesta área.

O STC é um software bem construído, coerente com as necessidades deste tipo de aplicação e apresenta muito bom desempenho.

Os problemas observados restringem-se à ausência de uma facilidade do tipo "help" e à documentação ainda provisória, muito embora o software tenha sido lançado em outubro do ano passado.

O STC é ainda um bom exemplo de que existem bons recursos humanos e capacidade técnica para se construir software no Brasil. Basta investir.

FICHA DE AVALIAÇÃO

Sistemas de Transcrição e Crítica de Dados MiniMicro Comp. e Informática

	FRACO	REGULAR	BOM	EXCELENTE
RECURSOS	☐	☐	☐	☒
DESEMPENHO	☐	☐	☐	☒
FACILIDADE DE USO	☐	☐	☐	☒
SUPORTE DO USUÁRIO (DOCUMENTAÇÃO, MENSAGENS DE ERRO MANUTENÇÃO)	☐	☐	☒	☐

ANÁLISE DE SOFTWARE

Controle Financeiro I

Elso Machado

O pacote Controle Financeiro I é um software voltado para a gestão das disponibilidades e compromissos de pequenas e médias empresas, departamentos de uma grande empresa ou até mesmo para uso individual. Como tal se atém às três funções básicas inerentes a esta atividade, que são o contas a receber, contas a pagar e o fluxo de caixa.

O contas a receber permite o controle sobre os compromissos assumidos por terceiros com a empresa, o contas a pagar age sobre os compromissos da empresa para com os bancos, fornecedores e demais credores. E o fluxo de caixa com base nos dois subsistemas anteriores provê, sob forma de relatórios ou gráficos, as entradas, saídas e saldos dos recursos financeiros da empresa em um determinado período de tempo especificado pelo usuário.

Este trio constitui uma ferramenta capaz de, a qualquer momento, dizer a quantas anda a situação financeira da organização, possibilitando antever-se situações de caixa alta, e neste caso uma aplicação mais eficaz do dinheiro disponível, bem como épocas de vacas magras, com conseqüente tomada de capital no mercado.

Os autores deste aplicativo são as empresas paulistas Informática Aplicada e Art Sistemas e que independentemente atuam nas áreas de consultoria, desenvolvimento de sistemas e treinamento de executivos. A versão aqui analisada foi projetada para o micro CP500 de Prológica, mas pelo que pudemos depreender pela documentação disponível os fornecedores estão receptivos a possíveis adaptações para outras marcas existentes no mercado.

O seu projeto visa ao usuário final, não sendo necessário qualquer conhecimento de computação para colocá-lo em funcionamento e abrange os vários ramos de atividades existentes entre as empresas de pequeno porte que vemos por aí.

RECURSOS

Dentre o conjunto de recursos deste pacote, o que mais se destaca é a sua capacidade de exibir no vídeo ou então imprimir o resultado das consultas realizadas. Um outro recurso que dá bastante flexibilidade ao sistema é a possibilidade de se fazer uma seleção de dados nas consultas de acordo com parâmetros fornecidos pelo usuário final.

Aliás, estes parâmetros de seleção são bastante interessantes, apresentando-se sob forma de operadores do tipo (,), (=,)= ou especificando-se um conteúdo para o campo que indicará a seleção.

Muito interessante é a função tabelas, que permite ao usuário a colocação no sistema de descrições de códigos que bem entender e de uma forma bastante agradável e criativa. Os tipos de tabela (bancos, códigos de operação, documentos, divisões de empresas) são selecionados pelo "space bar" que vai mostrando na tela as opções existentes. A partir daí o operador digita o código e a descrição. E, se for o caso, imprime todas as tabelas ou somente a desejada.

Ainda sobre relatórios o sistema possui uma gama de modelos que atendem muito bem às funções de gerência financeira de qualquer empresa e que são do tipo *o que, a quem, quanto, onde* e *quando* vencem os compromissos assumidos e os créditos a receber.

Um outro recurso que está sendo colocado na nova versão do pacote é a possibilidade do usuário estabelecer a periodicidade para o gráfico do fluxo de caixa que hoje está implementado em semanas.

As telas de atualização foram projetadas com cuidados e recursos do tipo data-entry, onde são permitidas duplicação de campos, críticas interativas e pesquisas a tabelas de códigos.

O Controle Financeiro I permite que o próprio usuário efetive manutenções nos seus arquivos de dados, realizando funções de cópias e criação de arquivos com a designação que mais lhe interessar e no disquete adequado.

A capacidade de processamento do sistema foi prevista para tabelas com até 80 itens e arquivos de dados com até 2.000 documentos em aberto, podendo apenas com um sistema processar diversos arquivos de dados, ficando por conta da organização do usuário o controle do conteúdo de cada disquete.

FACILIDADES DE USO

Um dos pontos fortes do Controle Financeiro I é evidenciado a partir da leitura do manual do usuário; de

muito bom gosto, bem-feito e de extrema facilidade de consulta.

A comunicação usuário/sistema ficou bastante facilitada com o padrão de controles adotado no produto e que se reduzem a três: seleção, processamento e finalização. A SPACE BAR seleciona uma opção sempre que pressionada, a tecla ENTER autoriza o processamento após a seleção de uma opção ou entrada de dados para o sistema e o BREAK interrompe a qualquer tempo a execução do que estava sendo processado, retornando-se a tela na última opção selecionada. Com isto o manuseio do sistema ficou extremamente simplificado, permitindo que usuários inexperientes em utilização de computadores assimilem o seu funcionamento em poucas horas de treinamento.

A operação deste produto exige um mínimo de dois acionadores de discos flexíveis, um para programas e o outro para arquivos de dados.

O manual do usuário contém vários casos fictícios que instruem quanto às facilidades do sistema e procura demonstrar os vários tipos de empresa em que o software poderia ser implantado com sucesso. Junto a esta documentação o fornecedor também coloca à disposição o disco flexível de programas e um outro contendo os dados relativos aos exemplos abordados e que são usados para exercitar o usuário.

Os layouts de telas são de bom nível, tanto agradáveis de se ver quanto funcionais. O espaço do vídeo é bem utilizado, pois os títulos e mensagens foram colocados em lugares estratégicos e de boa percepção pelo operador.

As rotinas de fluxo de caixa, contas a receber, contas a pagar e tabelas são demonstradas em uma tela menu, onde o usuário seleciona a opção a ser realizada e a partir daí interage com telas específicas de cada rotina, mas que mantém um estilo seguido fielmente em todo o sistema. Cada campo tem o seu formato descrito ao lado e em caso de erro de digitação mensagens de erro são apostas neste mesmo local. O sistema só abre um novo campo se o anterior estiver ok.

MM FICHA DE AVALIAÇÃO

Sistema Controle Financeiro I
Informática Aplicada e
Art Sistemas

	FRACO	REGULAR	BOM	EXCELENTE
RECURSOS	☐	☐	☑	☐
DESEMPENHO	☐	☐	☐	☑
FACILIDADE DE USO	☐	☐	☐	☑
SUPORTE DO USUÁRIO (DOCUMENTAÇÃO, MENSAGENS DE ERRO MANUTENÇÃO)	☐	☐	☐	☑

Ao se completar uma tela de atualização é dada ao operador a chance de corrigir os dados no vídeo, efetivação do que foi digitado ou encerramento da rotina.

Muita criatividade foi utilizada na elaboração da função tabela. Além dos efeitos gráficos que aparecem no vídeo, surge uma tela dentro da tela já existente. Nesta subtela, se assim podemos dizer, o usuário efetua as manutenções desejadas e retorna à tela mestre.

As mensagens de erro e de ação estão bastante claras, sugerindo ao usuário atitudes objetivas. Além das críticas de campos o Controle Financeiro I confere a existência do segundo acionador de disco flexível, se existe espaço para criação de arquivos de dados e se a impressora está disponível para utilização.

A emissão de relatórios é extremamente simples e é obtida através da subfunção consulta. Permite que todos os relatórios sejam exibidos no vídeo ou na impressora e que haja uma seleção prévia das informações.

A modularidde deste software permite uma implantação gradativa de acordo com as necessidades e possibilidades de cada empresa. Não sendo uma imposição ao funcionamento do Sistema que o contas a pagar e o contas a receber estejam ambos já implantados para que o fluxo de caixa entre no ar.

DESEMPENHO

O Controle Financeiro I apresenta um bom desempenho, com respostas rápidas aos comandos e sem tornar enfadonha sua utilização. Isto é explicado em grande parte pelo fato dos programas estarem na forma linguagem de máquina, o que os torna bem mais rápidos que os escritos em Basic. Alie-se a isto um bem cuidado projeto de arquivos, telas e relatórios.

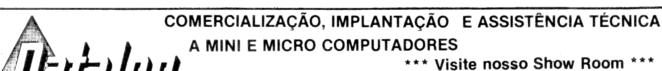
Quanto aos objetivos traçados na documentação o sistema executou todas as funções a que se propôs em tempos razoáveis para um micro como o CP-500.

CONCLUSÕES

Esta aí uma boa forma de se conceber algo simples e funcional, atendendo satisfatoriamente ao que se propõe como ferramenta auxiliar a gerência financeira de empresas de pequeno porte.

Em termos de documentação pudemos constatar o excelente nível do manual do usuário elaborado com o auxílio de um processador de texto. Seu estilo de "instrução conduzida", com exemplos práticos, causa boa impressão e facilita o aprendizado das funções do sistema.

As telas são excelentes e permitem entradas de dados bem rápidas e consultas eficientes.

Os pontos fracos observados no produto incluem a ausência de legendas indicativas nos gráficos de fluxo de caixa, muito embora esses gráficos sejam bastante práticos; também não encontramos na documentação a possibilidade do sistema aceitar valores em outras unidades monetárias tais como ORTNs e dólar, além do representado em cruzeiros. Outro aspecto é a insuficiência da documentação quanto a possíveis interfaces com um sistema contábil. Mas isto não compromete o nível final do produto que a nosso ver é de excelente qualidade.

CLÁSSICOS DE SOFTWARE 7

Pascal JRT

O Basic é encontrado praticamente em todo microcomputador, mas pelas suas limitações é considerado uma linguagem padrão, para principiantes. Computadores maiores usam normalmente Cobol, Fortran e Pascal, que alguns micros utilizam em versões limitadas, apenas como subsets. O Pascal JRT foi uma das primeiras versões completas desta linguagem para os micros.

Pascal é uma linguagem "estruturada" que permite ao usuário escrever e modificar programas de forma bem mais prática que o Basic. Cada atividade a ser executada pelo computador é escrita separadamente e a parte principal do programa chama estas diferentes"atividades"ou *procedures* (leia-se prossidiurs) para execução.

Os elementos do programa são todos escritos separadamente e portanto mais fáceis de modificar. Nomes bem longos para variáveis e procedures permitem que cada uma delas seja rotulada com um nome que indica exatamente o que ela faz. Pascal exige que você pense sobre o programa antes de começar a escrevê-lo. A primeira coisa a fazer é declarar as variáveis que serão utilizadas durante todo o programa e especificar o *data type* para cada uma. Data types primitivos ou simplesmente os dados são os números reais, inteiros, strings e variáveis booleanas. Eles podem incluir também variáveis mais complexas como conjuntos e registros. Os conjuntos são definidos pelos seus conteúdos; por exemplo, dias da semana (Dom., Seg., Ter., Qua., Qui., Sex., Sáb.). Já os registros podem ser compostos de diversos tipos de variáveis e depois tratados como apenas uma variável.

A linguagem Pascal foi desenvolvida por Niklaus Wirth com a finalidade de ensinar conceitos de programação. Mas é tão poderosa que rapidamente foi sendo utilizada fora da área acadêmica em atividades onde era mais adequada do que Cobol, Fortran ou Basic. E é tão considerada que o Ministério da Defesa dos Estados Unidos exigiu que a sua linguagem padrão, Ada, fosse desenvolvida a partir dos conceitos básicos estabelecidos por Wirth.

O Pascal escrito pela JRT Systems é uma versão barata (custa 30 dólares) mais completa da linguagem para rodar sob CP/M; é diferente, portanto, do Pascal UCSD (escrito originalmente no campus de San Diego da Universidade da Califórnia) que exige seu próprio ambiente operacional, o p-Machine, e não o CP/M. Se for o caso, programas em assembler 8080 ou Z80 podem ser lincados ou chamados a partir de programas Pascal, desde que o assembler disponível tenha sido escrito em Pascal.

O Pascal da JTR inclui um compilador, um módulo executivo ou run time e diversas funções externas que podem ser invocadas a partir do programa. A maioria das linguagens incluem no módulo executivo rotinas como funções de raiz quadrada e coseno. No entanto, se você não precisa delas, só estarão ocupando memória desnecessariamente. Assim, o conceito de externalizar as funções permite mais memória para as funções que forem efetivamente usadas.

Estas rotinas externas deixam você imprimir um cabeçalho nos seus relatórios e outros outputs e coletar estatísticas sobre a execução do seu programa (elas são muito úteis para otimizar a aplicação dizendo em que parte do seu programa o computador está tendo mais trabalho). Um módulo estatístico processa matrizes geradas pelo programa e um outro módulo gráfico permite a impressão de coordenadas x,y.

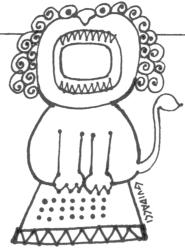
Não há necessidade de ter todo o JRT Pascal no disco do programa. Se um arquivo necessário não está no drive adequado durante a compilação, o compilador procura nos outros drives para ver se está lá. Se achar, o arquivo será aceito.

O JRT Pascal suporta todos os recursos do padrão Jensen e Wirth para o Pascal e acrescenta algumas outras opções. Por exemplo, aos tipos padrão de variáveis são acrescentados tipos "string dinâmico" que podem ser usados para processamento interno e interação com usuários. Deve-se declarar o comprimento do string dinâmico, como no Pascal UCSD. Só strings padrão podem ser usadas para ler e escrever arquivos mas eles podem ser convertidos em dinâmicos para uso num programa, com a manipulação sendo feita com comandos tipo INSER, CONCAT, DELETE, POS e LENGTH.

A linguagem também suporta o tipo RECORD com pointers, NEW e DISPOSE (diferente de outros Pascal para micro que usam Mark e Release para manipular a alocação dinâmica de pointers). O módulo run time controla o número de vezes que se usa as procedures de um programa, e, se houver pouca memória, ele recupera memória ocupada por procedu-

res usadas só esporadicamente. Elas serão recarregadas se o programa precisar delas mais tarde.

O JRT Pascal fornece relatórios muito úteis durante a compilação, como por exemplo o número de bytes que cada linha precisa e o número das linhas. Quando encontra erros na compilação, ele lista os endereços de todas as procedures e funções invocadas durante a compilação além dos parâmetros de processamento do esforço de compilação. Uma trilha da compilação linha por linha e por procedure pode ser obtida a fim de ajudar na crítica aos programas. O programa, ACTIVAN, analisa a atividade e indica o número de vezes que cada linha é executada; depois imprime um histograma da atividade no fim da execução do programa.

Como todo Pascal, esta versão é fácil de usar uma vez compreendida a sua teoria de funcionamento. Ela inclui também recursos que se ligam diretamente ao computador como o PORTOUT e PORTIN que permitem a especificação de uma porta do

hardware para direcionar alguma informação. Pode-se usar essas funções PORT para conrolar dispositivos externos, mudar de impressora para modem e vice-versa, e dar entrada em dados a partir de uma fonte exterior.

E como podem ser usadas procedures em linguagem de máquina, a capacidade do JRT Pascal pode ser bastante expandida. Você pode chamar funções CP/M, tais como leitura e gravação em disco, criar e deletar arquivos, abrir e fechar arquivos, tudo isso a partir de um programa Pascal. Você pode escrever também suas próprias procedures externas e incluí-las no programa, podendo ser compiladas separadamente.

Em termos de detecção de erros, o compilador pára no lugar onde identifica o erro e manda uma mensagem dizendo que tipo de erro ele acha que foi feito. Se for muito grave, o programa recusa a continuar a compilação; se o erro é trivial, a compilação continua. Você pode então determinar se corrige o erro trivial ou tenta executar o programa assim mesmo.

O manual lista as diferenças entre o JRT Pascal e o padrão da linguagem, com exemplos da maioria das funções e procedures. Não tem índice como a maioria dos maus manuais e menciona coisas importantes só de passagem (como a inexistência dos comandos GET e PUT).

Em resumo, trata-se de um programa para quem quer começar a conhecer Pascal e tinha medo devido ao custo e à complexidade.

CLÁSSICOS DE SOFTWARE 8

Bascom

O Bascom da MicroSoft é um compilador Basic para o TRS-80 e compatíveis e sua sintaxe é basicamente a mesma das principais versões do interpretador da mesma software house, sendo estas as versões mais usadas desta linguagem entre usuários do mundo inteiro inclusive o Brasil.

Dentro do esquema normal de comercialização da MicroSoft, o Bascom inclui um módulo compilador, uma biblioteca de rotina, um linker e um módulo run time para execução de programas compilados. Não há, no entanto, um editor de texto; o código fonte Basic tem de ser criado com os recursos de edição do interpretador Basic que já vem no TRS-80 e compatíveis. Isso permite a crítica dos programas no modo interpretativo e depois a compilação para execução ótima.

Um recurso muito útil do Bascom é o %INCLUDE que permite especificar para o compilador a inclusão de outros fontes Basic junto com programa principal. Utilizando o % INCLUBE, pode-se criar uma biblioteca padrão de sub-rotinas Basic e incluí-las na compilação final do programa, o que elimina a necessidade de digitar uma sub-rotina cada vez que um programa a inclua.

Uma vez o programa escrito e testado, pode-se usar o Bascom para criar dois arquivos a partir do código fonte. Um com as declarações Basic, junto com seus equivalentes em Assembler que são gerados pelo compilador. E o outro, que é o código gerado pelo compilador na forma padrão MicroSoft relocatável. Este último arquivo /REL está na mesma forma daqueles gerados pelos compiladores Fortran e Assembler da mesma software house, permitindo a lincagem de vários módulos escritos em diferentes linguagens num único arquivo executável.

A lincagem é feita via L80, o módulo linker. O arquivo /REL gerado pelo compilador é carregado pelo L80. Depois é dado um comando para pesquisar a biblioteca de funções, BASLIB, a fim de resolver todas as referências de função. O L80 é usado para dar nome e saída no arquivo final executável.

O Bascom não cria arquivos /CMD diretamente. O arquivo final gerado pelo L80 recebe a extensão /CHN; Você terá de rodá-lo junto com o módulo run time, o BRUN. Este módulo contém as rotinas run time necessárias para rodar o programa Basic compilado. O BRUN se carrega na memória e depois carrega e executa o programa compilado.

O desempenho do Bascom varia com o tipo de código usado no programa a ser compilado. Geralmente um compilador é utilizado para minimizar o tempo de execução em programas com grande concentração de cálculos e computações; em outras palavras, não se deve esperar de um compilador um aumento de performance em discos ou impressoras. O tempo aí é função do próprio periférico, naturalmente, e não do melhor aproveitamento da CPU.

Numa comparação entre compilador e interpretador, (feita por meio de um pequeno programa de benchmark com dois loops FOR-NEXT em que dois números são elevados ao quadrado e somados um ao outro; esta soma por sua vez é acrescentada a um total geral dos cálculos anteriores), os resultados foram interessantes.

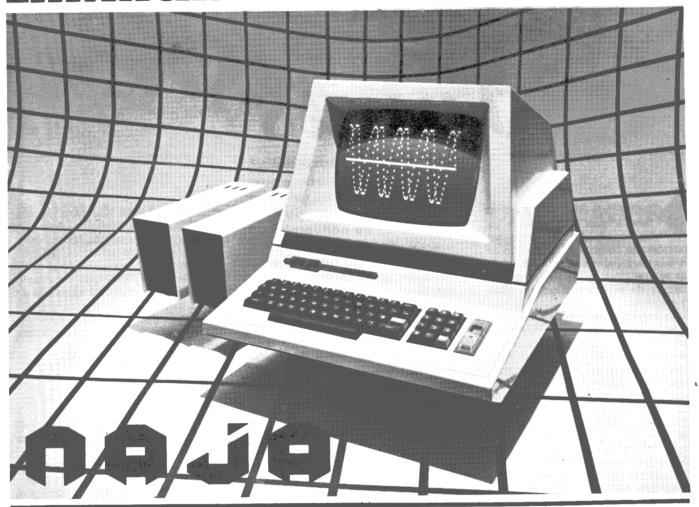
Se a elevação do quadrado dos números é feita pela multiplicação do número por si mesmo, o Basic interpretado leva 3 minutos e 50 segundos para executar, e o programa compilado apenas 52 segundos. Se, no entanto, a elevação ao quadrado é feita usando a função de exponenciação (seta para cima), o tempo no interpretador é de 22 minutos e 20 segundos e no compilador de 20 minutos e cinco segundos.

No primeiro caso, o Bascom melhora o tempo de execução por um fator de pouco mais de quatro. O que é coerente com o tempo obtido pelo compilador Fortran para o mesmo benchmark (1 minuto e quatro segundos). No segundo caso a redução é de apenas 10%.

Devido ao suporte run time, os programas compilados sob o Bascom tendem a ser "chupadores de memória". Só o BRUN ocupa mais de 14 K. Numa configuração com 48 K, depois de carregado o DOS e os drives, você tem normalmente uns 30 K de sobra. Com o BRUN, sobrariam apenas uns 16 K para o programa. Mas o Bascom suporta o comando CHAIN que permite um programa chamar outro programa para execução, o que ajuda bastante em termos de ganhar memória.

O Bascom tem mensagens de erro tanto na compilação quanto na execução. No primeiro caso, as mensagens são de grande ajuda porque permitem ver o erro sendo mostrado e também onde na linha do programa ocorreu o erro. Em termos de documentação original, o manual é excelente, só perdendo para os manuais do EDTASM + da mesma MicroSoft que têm sido considerados um exemplo clássico de documentação bem-feita.

Em suma, o Bascom é a implementação mais completa de um compilador Basic no TRS-80 e compatíveis. Mas com sua eficiência de execução sendo tão dependente da natureza do código utilizado, sua utilidade vai depender do grau de conhecimento do programador. Quanto mais convívio e experiência com a linguagem Basic melhor será o aproveitamento dos vários recursos disponíveis.

Enfim um verdadeiro MICRO

NAJA

O micro NAJA foi desenvolvido utilizando os mais modernos padrões de arquitetura de Microcomputador, atingindo uma ampla faixa, desde os computadores pessoais até os utilizados em empresas de pequeno e médio porte. Uma de suas grandes vantagens é a sua versatilidade, ou seja, você poderá adquirí-lo na sua versão mais simples, podendo você mesmo expandí-lo à medida de suas necessidades, a um baixo custo.

CARACTERISTICAS TÉCNICAS

- Software compatível com TRS-80 mod. III
- 48K bytes de memória RAM
- 16K bytes de memória ROM
- Teclado de 65 teclas com numérico reduzido
- Microprocessador Z-80A
- Clock de 3,6 MHz ou 2,1 MHz comutado por Soft
- Saída para impressora paralela
- Interface de cassete para 1.500 ou 500 BPS (BYTES POR SEGUNDO)
- Vídeo de 16 linhas por 64 ou 32 colunas
- Resolução gráfica de 128 x 48
- Letras maiúsculas e minúsculas
- 96 caracteres especiais
- 64 caracteres especiais alternativos
- 96 caracteres de texto
- 64 caracteres gráficos
- 6 conectores para expansão no próprio gabinete
- Linguagem Basic na ROM do sistema

ACESSÓRIOS

- Monitor de vídeo de 12" verde profissional (compõe o design do equip.)
- Interface para 4 unidades de disco de densidade dupla face simples (700K bytes) ou densidade dupla face dupla (1,4M bytes)
- Unidade de disco face simples ou dupla
- Interface para 4 MHz de clock
- Interface RS-232C
- Modem para telefone
- Sintetizador de voz

AVENIDA CONTORNO,6048-FONE: (031) 225-0644
BELO HORIZONTE MINAS GERAIS
TELEX (031) 3074 KEMI BR

CLÁSSICOS DE SOFTWARE

Janus

Para aumentar a portabilidade de seus programas e o custo de conversão de código entre milhares dos mais diferentes computadores e programas sob sua administração, o Departamento de Defesa dos EUA patrocinou o desenvolvimento de uma linguagem padrão que pudesse responder às mais diferentes necessidades militares dos EUA neste setor. Surge então a Ada.

Janus é um compilador que se baseia num subconjunto da linguagem Ada e pode ser considerado como um bom ponto de partida para quem acredita que a Ada vai se transformar na principal linguagem de programação num futuro próximo.

As especificações oficiais do Departamento de Defesa dos EUA estabeleceram uma série de objetivos a serem alcançados no projeto Ada. Entre eles, um equilíbrio entre confiabilidade, coerência, facilidade de manutenção de programas e "ter sempre em mente a programação como atividade humanística". O resultado foi uma linguagem baseada fortemente no Pascal e sua rica contribuição de estruturas de dados. E o Janus implementa justamente o subconjunto Ada mais semelhante ao Pascal.

O sistema completo – para rodar com CP/M ou MS-DOS – vem em dois disquetes de 8 polegadas, um com o compilador e outro com utilitários, diversos programas e bibliotecas de fontes para manuseio de arquivos, manipulação de strings, gerenciamento de memória, manipulação de bit e byte e controle de programa.

Várias áreas devem ser abordadas na avaliação de um compilador. Primeiro, se a linguagem tem algum conjunto de padrões, esta padronização é respeitada? Segundo, o sistema compila a linguagem adequadamente? Terceiro, a execução run time é correta? E quarto, se todas estas tarefas são desempenhadas com eficiência e os programas objetos gerados têm tempo de execução razoáveis.

O Janus apresenta um bom escore no primeiro item. O compilador reconhece um subconjunto da Ada mas foge um pouco da padronização em alguns casos. O aspecto a ser considerado aqui, no entanto, é o esforço dos autores em mostrar as incompatibilidades entre Janus e Ada na documentação.

No segundo caso, a compilação também é bastante adequada apesar de pequenos bugs triviais, como a incapacidade do compilador em detectar certos erros de sintaxe. No entanto, quando o mecanismo de detecção de erro está desligado os problemas podem ser sérios. Os autores permitem que o mecanismo seja desligado para se ganhar espaço, mas os usuários só devem deixar de usar esta rotina quando o programa usado não possui (comprovadamente) nenhum erro. Se houver erro e o mecanismo estiver fora de uso, o sistema gera apenas coisas sem sentido.

Em termos de eficiência e velocidade de execução, os resultados sempre se mostram adequados. O Janus é compilador de quatro passagens. Ele é escrito em Janus e consiste aproximadamente de 130Kbytes de overlays e arquivos COM em cadeia. Apesar da sua complexidade, as velocidades de compilação estão no mesmo nível de uma compilação com lincagem típica do Bascom (ver Clássicos de Software nº 8)

Os arquivos COM são pequenos porque a biblioteca base incluída em cada arquivo COM tem só 3,5Kbytes. Certifique-se que o código fonte seja compilado in line para funções não incluídas na biblioteca base. Usando um programa que incluia geração aleatória de números, I/O de arquivos, dois sorts, geração de árvore binária, I/O para tela e bastante iterações, os tempos de execução do Janus estiveram no mesmo grau de competitividade com duas das mais populares implementações de Pascal, o JRT e o UCSD.

No nível básico, o Janus é fácil de instalar, usar e operar. Você copia os arquivos e bibliotecas do compilador para seu próprio disquete, lê as instruções ao invocar o compilador e comandos e pronto. Agora, a compilação de programas mais sérios é bem mais sofisticada.

O Janus é um programa grande. O compilador e módulos de suporte exigem uns 200K de armazenagem em disquete. Os autores sugerem deixar pelo menos 16K de espaço para rascunho no disquete do compilador (mas 30K é mais realístico). E o uso de arquivos intermediários também é intenso. Trabalhar com programas médios exige que o código fonte fique num segundo drive e que os arquivos de rascunho e impressão sejam direcionados para este segundo drive. Mas o controle destas funções é relativamente fácil através das opções de invocar o compilador, já que as instruções são bem claras. Outro detalhe é a necessidade de se ter exatamente 56K de memória disponível (menos que isso dá problema) para rodar o Janus.

Em suma, o Janus é um produto ambicioso de uma firma nova, a RR Software. E correspondeu às expectativas, inclusive porque a firma vem atualizando o produto gratuitamente para os usuários, sempre de acordo com a padronização da Ada, que só recentemente veio a ser confirmada pelo ANSI. E bom produto, principalmente como um primeiro passo para o programador que queira conhecer na prática a linguagem Ada.

FONTES

```
10  HOME
20  DEF  FN A(X) =  INT (X * 100 + .5) / 10
    0
30  PRINT "  VALOR FUTURO DE UM INVESTIMENT
    O": PRINT
40  PRINT  TAB( 4)"NUMERO DE FLUXOS DE CAIX
    A ";
50  INPUT N
60  PRINT  TAB( 7)"TAXA DE CRESCIMENTO ";
70  INPUT R
80 R = R / 100
90  PRINT
100 T = 0
110  PRINT " ENTRE ENTRADAS COM VALOR POSIT
     IVO"
115  PRINT "      SAIDAS COM VALOR NEGATIVO"

120  FOR J = 1 TO N
130  IF J > 1 THEN 160
140  PRINT : PRINT "MONTANTE ";
150  GOTO 170
160  PRINT "           ";
170  PRINT J;" ";
180  INPUT C
190  REM      SOME OS VALOR FUTUROS DE CADA
195  REM       PERIODO BASEADO NA TAXA 'R'
200 T = T +  FN A(C * (1 + R) ^ (N - J))
210  NEXT J
220  PRINT
230  PRINT "VALOR FUTURO AO FINAL DE ";N;"
     = $";T
240  REM  RESTART OU FIM DO PROGRAMA?
250  PRINT
260  PRINT "  VOCE QUER REINICIAR O PROGRAM
     A"
270  INPUT "      COM NOVOS DADOS (S/N) ?";Z
     $
280  IF Z$ = "S" THEN  HOME : GOTO 30
290  IF Z$ < > "N" THEN 250
300  END
```

Valor futuro de um investimento

É... os tempos não estão para brincadeira. Principalmente quando estamos falando daquele capital com o qual pretendemos fazer um investimento. É sempre vantajoso contar com uma projeção do valor futuro de um montante a ser recebido de um investimento.

Os critérios de aceitação e rejeição nos dizem que devemos rejeitar qualquer investimento cujo valor futuro de todos os fluxos de caixa, incluindo o investimento inicial, seja menor que zero.

O programa abaixo calcula este valor, baseado na taxa de crescimento e nos movimentos do fluxo de caixa ao longo de um determinado período. A taxa de crescimento deve ser descrita pelos possíveis valores esperados para o retorno do investimento.

Vale apena ressaltar que, quando o fluxo de caixa apresenta uma saída, seu valor deverá ser informado precedido de um sinal negativo.

Este programa foi desenvolvido originalmente para o Apple II e seus compatíveis. *(OTAVIO DE CASTRO)*

```
10 CLS:CLEAR200:PRINTTAB(10)"PROGRAMA DE
   REPRESENTACAO NUMERICA"
20 PRINT:PRINT"ACRESCENTE 1 DOS SEGUINTES
   PREFIXOS PARA O NO. QUE VOCE QUER":PRINT,"OPCOES:"
30 PRINT"B-BINARIO","D-DECIMAL"," H-HEXADECIMAL"
40 PRINT"POR EXEMPLO: HE1 = D225"
50 PRINT:INPUT"SEU NUMERO";N$
60 B$=LEFT$(N$,1)
70 N$=RIGHT$(N$,LEN(N$)-1)
80 IFB$="B"THENBB=2
90 IFB$="D"THENBB=10
100 IFB$="H"THENBB=16
110 IFBB<>10THEN GOSUB250ELSE ND=VAL(N$)
120 IFBB<>2THENB=2:GOSUB200:NB$=Y$ ELSE NB$=N$
130 IFBB<>16THENB=16:GOSUB200:NH$=Y$ ELSE NH$=N$
140 PRINTTAB(20)"REPRESENTACAO DO NUMERO"
150 PRINT"HEXADECIMAL","DECIMAL","BINARIO"
160 PRINT NH$,ND,NB$
170 PRINT"TECLE <NEWLINE> QUANDO PRONTO";N$
180 GOTO20
200 Z=ND:Y$=""
210 Y=Z:Z=INT(Z/B):Y=Y-B*Z
220 IFY>9THENK=55ELSEK=48
230 Y$=CHR$(Y+K)+Y$:IFZ>0THEN210ELSERETURN
250 ND=0:Z=0
260 FORI=1TOLEN(N$)
270 Z=ASC(MID$(N$,I,1))
280 IFZ>64THENK=55ELSEK=48
290 ND=ND*BB+Z-K
300 NEXT:RETURN
```

Binário, decimal e hexadecimal

Este programa, para a linguagem Assembler, permite converter de binário para decimal e hexadecimal e vice-versa. Deve-se colocar após a pergunta – Qual o número? – o prefixo referente ao sistema. Exemplo: (D) decimal, (B) binário, (H) hexadecimal e a seguir o número que se deseja converter. Colaboração do leitor Raimundo Martins de Araújo Costa Filho, de São Paulo.

Menu, Scroll Horizontal e Entrada de Dados

Começar um programa do zero é muito chato. Por isso é sempre bom ter uma pequena biblioteca de sub-rotinas de onde você tira algo de concreto para começar seu programa. Aqui você tem três rotinas bem flexíveis para você conhecê-las bem e aproveitá-las nos seus programas. Todas as rotinas começam na linha 1.000; da linha 100 até a 1.000 você tem uma demonstração de funcionamento. E não se esqueça de entrar com dados antes de usá-las... *(ANDRÉ BREITMAN)*

```
100 '*** MENU ***
110 '
120 '
130 'ESTES SERAO OS ITENS DO MENU
140 A$="ENTRADA DE DADOS"
150 B$="RELATORIOS"
160 C$="JOGOS"
170 D$="SAIDA NA TELA"
180 E$="SAIDA NA IMPRESSORA"
190 '
200 '
210 'IR PARA A SUBROTINA
220 GOSUB 1000
230 '
240 '
250 '
260 'VOLTANDO DA SUBROTINA
270 ' DE ACORDO COM AS LINHAS 1260-1300
280 '
290 '
300 CLS:PRINT"ENTRADA DE DADOS":END
310 CLS:PRINT"RELATORIOS":END
320 CLS:PRINT"JOGOS":END
330 CLS:PRINT"SAIDA NA TELA":END
340 CLS:PRINT"SAIDA NA IMPRESSORA":END
350 '
360 '
370 '
1000 '*** MENU ***
1010 '
1020 'OS ITENS DO MENU ESTAO CONTIDOS
1030 'NAS VARIAVEIS  A$,B$,C$,D$,E$
1040 '
1050 ' AS LINHAS  1260 - 1300
1060 'DEVERAO SER AJUSTADAS CONFORME O P
ROGRAMA
1070 CLS
1080 FOR X=30 TO 90 STEP 4
1090 SET(X,12):SET(X+1,12):SET(X,44):SET
(X+1,44)
1100 NEXT X
1110 FOR Y=12 TO 44 STEP 2
1120 SET(30,Y):SET(90,Y):SET(31,Y):SET(9
1,Y)
1130 NEXT Y
1140 PRINT@280,"    MENU    ";
```

```
1150 PRINT@401,"<1> ";A$;
1160 PRINT@465,"<2> ";B$;
1170 PRINT@529,"<3> ";C$;
1180 PRINT@593,"<4> ";D$;
1190 PRINT@657,"<5> ";E$;
1200 PRINT@721,"<6> FIM DO PROGRAMA";
1210 PRINT@849,"SUA ESCOLHA ===>";
1220 GL$=INKEY$
1230 PRINT@867,CHR$(179);
1240 FORT=0 TO 50: NEXT T
1250 S$=INKEY$
1260 IF S$="1" GOTO 300
1270 IF S$="2" GOTO 310
1280 IF S$="3" GOTO 320
1290 IF S$="4" GOTO 330
1300 IF S$="5" GOTO 340
1310 IF S$="6" THEN CLS:PRINT"<< ATE' A
PROXIMA VEZ >>":END
1320 PRINT@867,CHR$(140);
1330 FORT=0 TO 50: NEXT T
1340 GOTO 1230
1350 GOTO 1350
```

```
100 '*** SCROLL HORIZONTAL ***
110 '
120 '
130 CLEAR 1000
140 CLS
150 S$="
           MICRO MUNDO"
160 PO%=448
170 A1%=64
180 GOSUB 1140
190 END
1000 '*** SCROLL HORIZONTAL ***
1010 '
1020 '
1030 'ANTES DE CHAMAR A SUBROTINA AS SEG
UINTES VARIAVEIS
1040 'DEVEM SER ESPECIFICADAS
1050 '
1060 'S$ = STRING A SER "SCROLLED"
1070 'PO$ = LUGAR NA TELA (0-1024)
1080 'A1% = TAMANHO DO ESPACO A SER "SCR
OLLED"
1090 ' OBSERVACAO : O ESPACO A SER "SCRO
LLED" PODE SER MAIOR
1100 '                 OU MENOR QUE O STRIN
G S$ !!!
1110 '
1120 '
1130 '
1140 GOSUB 1240
1150 FOR X=1 TO LEN (S$)+1
1160 LSET AN$=MID$(S$,X)
1170 NEXT
1180 FOR X=1 TO 200:NEXT
1190 FOR X=LEN(S$)+1 TO 1 STEP-1
1200 LSETAN$=MID$(S$,X)
1210 NEXT
1220 FOR X=1 TO 200:NEXT
1230 GOTO 1150
1240 AN$=" "
1250 POKE VARPTR(AN$),A1%
1260 POKE VARPTR (AN$)+2,INT(PO%/256)+60
1270 POKE VARPTR (AN$)+1,PO%-INT(PO%/256
)*256
1280 RETURN
```

```
100 '*** ENTRADA DE DADOS ***
110 '
120 CLS:CLEAR 2000
130 'X = LOCAL DA TELA
140 X=128
150 '
160 'X$ = NOME DO ITEM
170 X$="ENDERECO ==>  "
180 '
190 't = TAMANHO MAXIMO
200 T=30
210 '
220 'IR PARA A SUBROTINA
230 GOSUB 1000
240 '
250 'VOLTANDO DA SUBROTINA O ITEM
260 'DIGITADO PELO USUARIO ESTA
270 'GUARDADO NA VARIAVEL XX$
280 '
290 CLS
300 PRINT"O ENDERECO E' ==>  ";XX$
310 END
320 '
330 '
340 '
1000 '*** ENTRADA DE DADOS ***
1010 '   X = POSICAO NA TELA
1020 '   X$ = NOME DO ITEM
1030 '   XX$ = ITEM DIGITADO PELO USUARIO
1040 '   T = TAMANHO MAXIMO DO ITEM
1050 '
1060 '
1070 PRINT @ X,X$;
1080 PRINT STRING$(T,132);
1090 PRINT STRING$(T,24);
1100 LINEINPUT XX$
1110 IF LEN(XX$)<=T THEN RETURN
1120 CLS
1130 GOTO 1070
```

A SOLUÇÃO DOS SEUS PROBLEMAS NÃO É TÃO SIMPLES QUANTO COMPRAR UM MICROCOMPUTADOR.

Com tantos microcomputadores por aí, é preciso abrir bem os olhos na hora de escolher o seu.

Para isso basta pegar lápis e papel e começar a perguntar. (**"É a última palavra em microcomputadores..."**) Você sabe: a pressa é inimiga da perfeição. E na compra por impulso, você pode levar gato por lebre. Por isso, analise todas as opções com frieza.

Observe os mínimos detalhes. Examine todas as características. (**"Não requer prática nem habilidade..."**) Comece pelo fabricante.

Considere sua experiência, o domínio total da tecnologia e sua estrutura de atendimento de software e hardware. Pense na importância do projeto como um todo.

Se o desenvolvimento é próprio, é uma vantagem a mais, pois significa melhor conhecimento das condições de uso e continuidade de linha. (**"Quem vai levar?..."**)

Depois, analise detalhadamente o produto. Pergunte qual a capacidade da memória. Preste atenção se ele executa várias tarefas ao mesmo tempo. Informe-se sobre as vantagens e facilidades do sistema operacional. Veja a qualidade dos aplicativos e as soluções que eles trarão à sua empresa.

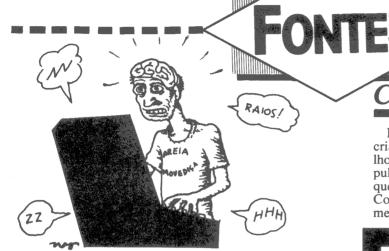
Tome o cuidado também de conhecer tudo sobre os níveis de proteção e segurança que ele oferece às suas informações. (**"Um aqui para o cavalheiro..."**)

Finalmente, se a resposta a todas estas questões for o Labo 8221, isso mostra que você não só está por dentro do assunto, como acaba de concordar com um grande número de empresários como você: gente inteligente, consciencioso e desconfiada.

Não se impressione com apelos emocionais: escolha o Labo 8221. Ou você quer continuar correndo o risco de cair no Conto do Micro?

labo eletrônica s.a.
Escritório:
SÃO PAULO: Av. Nações Unidas, 13797 - Bloco II - 18.º andar - CEP 04794 - Tel.: (011) 523-1144 - Telex: (011) 31411 LA EL - BR
Filiais:
RIO DE JANEIRO: Tels.: (021) 294-7946 e 294-7844
BRASÍLIA: Tels.: (061) 226-6239, 226-6038 e 226-6415
CAMPINAS: Tel.: (0192) 52-6199
PORTO ALEGRE: Tel.: (0512) 32-3922
BELO HORIZONTE: Tel.: (031) 224-9328
SÃO BERNARDO DO CAMPO: Tels.: (011) 458-7022 e 458-7693
RIBEIRÃO PRETO: Tel.: (016) 625-2046
FLORIANÓPOLIS: Tel.: (0482) 23-2972
CURITIBA: Tel.: (041) 233-4733
SALVADOR: Tel.: (071) 230-2455

Filiada a ABICOMP

FONTES

Track livre

O DOS 3.3 reside atualmente do track 0 setor 0 ao track 2 setor 4. Este programa é livre para remanejamento com onze setores do DICO do DOS; VTOC completo e 507 setores livres. O HOB e a sub-rotina deste programa começam na linha 240 e vão até a linha 260, que carrega o IOB na locação 768 ($300). Aí então basta pokar a locação do buffer que será usada.

Primeiro deve ser lido o VTOC (frack 17 setor 0), que muda o track do mapa para ver o novo setor disponível, agora na locação da RAM 3648 e 3649. Para melhor entendimento do mapa do IOB e VTOC consulte o manual do DOS 3.3 (Apêndice C). Para compatíveis com Apple II (Pierre Benassi).

```
100 LOMEM:3200
105 REM PIERRE BENASSI
110 GOSUB 280
120 HOME:PRINT:PRINT
125 PRINT"ESSE PROGRAMA DESEJA";
126 PRINT" LIVRES OS ONZE"
130 PRINT"SETORES DO SEGUNDO TRACK";
135 PRINT" QUE NAO SAO USADOS PELO";
140 PRINT" DOS 3.3"
150 PRINT
160 PRINT"ISSO PERMITE A VOCE FICAR";
165 PRINT"COM 507"
170 PRINT"SETORES."
180 PRINT:PRINT"COLOQUE O DISCO NO";
190 INPUT"DRIVE 1 E DIGITE PRONTO";X$
200 IF X$<>"PRONT"THEN RUN
210 REM
220 POKE785,14:POKE TRACK,17:POKESCT,0
    :POKE CMD,RD: CALL 768
230 IF PEEK(3648)<>0 OR PEEK(3649)<>
    0 THEN 330
240 POKE 3648,255:POKE 3649,224
250 POKE CMD,WR:CALL 768
260 PRINT:PRINT"ELEVAÇAO DE DADOS";
265 PRINT"COM EXITO."
270 INPUT"OUTRA VEZ ?";X$:IF MID$(X$,1,7)
    THEN RUN
280 END
```

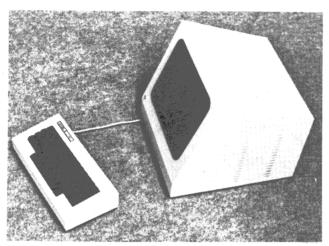
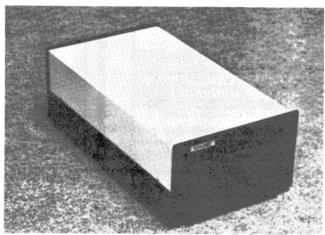
Cadastramento em cassete

É um programa simples, criado para mostrar a melhor maneira de se manipular arquivos nos micros que não possuem drives. Consiste em armazenamento em cassete de cinco campos pré-definidos e depois no carregamento desses dados na memória. Para CP 500, Jr Sysdata, DGT-100 e compatíveis. (Pierre Benassi).

```
10 CLS
20 'PIERRE BENASSI
30 CLEAR 5000
40 PRINT"  ** CADASTRAMENTO EM K-7 **"
50 PRINT:PRINT
60 PRINT" 1)CADASTRAMENTO"
70 PRINT" 2)LEITURA"
80 PRINT" 3)FIM"
90 INPUT"QUAL SUA ESCOLHA";ESC
100 IF ESC=2THEN230:IFESC=3THENEND
110 CLS:PRINT"*CADASTRAMENTO*"
120 PRINT:PRINT
130 INPUT"NOME=>";NOM$
140 INPUT"ENDERECO=>";END$
150 INPUT"TELEFONE=>";TEL$
160 INPUT"C E P=>";CEP$
170 INPUT"DATA DE NAC.=>";NAC$
180 PRINT:INPUT"TUDO OK(S/N)";OK$
190 IF OK$="N"THEN 110
195 PRINT"COLOQUE A FITA EM POSIÇAO";
196 PRINT"DE GRAVAÇAO E APERTE ENTER";
197 INPUT;X
200 PRINT#-1,NOM$,END$,TEL$,CEP$,NAC$
210 CLS:INPUT"MAIS ALGUM ITEM(S/N)";ITE$
220 IF ITE$="N"THEN 10ELSE105
230 CLS
240 PRINT"*LEITURA*"
250 PRINT:PRINT
260 PRINT"PONHA O K-7 EM POSIÇAO DE";
270 INPUT"'PLAY'APERTE ENTER";X
280 INPUT#-1,NOM$,END$,TEL$,CEP$,NAC$
290 PRINT:PRINT
300 PRINT NOM$:PRINT END$
310 PRINT TEL$:PRINT CEP$
320 PRINT NAC$
330 INPUT"MAIS ALGUM ITEM(S/N)";ITE$
340 CLS
350 IF ITE$="N"THEN 10 ELSE 230
360 '----------//---------
```

Se você tem bons programas e quer vê-los publicados, esta é a seção. Importante: as listagens devem ter a largura de 8,5cm ou 5,5cm.

ATENÇÃO SYSTEM-HOUSES!

O MICROCOMPUTADOR da SCHUMEC é hoje o único equipamento, nacional, capaz de atender às especificações das SYSTEM-HOUSES.

— Modularidade de HARDWARE e SOFTWARE.
— Fácil expansão (Até 48 MB).
— Alta confiabilidade.
— Suporte da SCHUMEC no desenvolvimento de interfaces ou módulos de HARDWARE específicos.
— Fácil manutenção.
— Comercialização em OEM.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Unidade Central M 101/85

— 64K Bytes de Memória RAM.
— 8085A operando a 6.144 MHZ.
— Interface p/ comunicação Série RS 232-C com velocidade de 110 a 9600 Bauds.
— Barra de comunicação interna Padrão S-100 com 4 conectores opcionais para expansão do Sistema.
— Controladores p/ até 4 Diskettes de 8" com formatação IBM 3740 e 4 Acionadores de Disco Rígido.

Terminal de Vídeo C-100

— Teclado alfanumérico com 52 teclas Padrão ASCII.
— Interface p/ comunicação Série RS 232-C com velocidade de 75 a 9600 Bauds.
— Monitor de Vídeo de 12" com formato de 80 colunas por 24 linhas.
— Operação Local-Remoto.
— Cursor endereçável.
— Vídeo Reverso.
— Letras Maiúsculas ou Minúsculas.
— Tecla programável.
— Paridade Par/Ímpar.
— 1 ou 2 stop bits.
— Operação com Caracteres Gráficos.

Acionador de Diskettes de 8" e Acionador de Disco Rígido de 6 ou 12 MB.

Software Disponível

— CP/M* 2.2.
— ASSEMBLER compatível com 8080/85.
— Editor de textos.
— Depurador de Programas.
— Linguagem de Alto Nível: BASIC (Interpretador ou Compilador), FORTRAN, COBOL ANSI compatível PASCAL MT, MUMPS, SUPERCA LC.

Impressora

— 80/132 colunas.
— Velocidade 80 cps/100 cps/160 cps.
— Papel tipo formulário contínuo.

CONSULTE-NOS

Rua Barata Ribeiro, 370/305-9
Tels.: (021) 235-1561 — 236-0596

FLAVIO SERRANO

De Hex para Decimal

● No último número, apresentamos uma pequena rotina de conversão de ASCII para hexadecimal.

Este mês, vamos inverter a história: dado um número em hexadecimal, vamos passá-lo para decimal.

Os limites de conversão serão "OOOO" e "FFFF". O programa aceita entradas de 1 a 4 dígitos hex, e quando for letra, aceita também minúscula, que converterá em maiúscula.

Feito especificamente para o CP-500 com disco(s), utiliza o recurso de proteger as três linha superiores da tela, com a instrução POKE 16916,3 da linha 1030.

É claro que você poderá converter um hex em decimal, fazendo PRINT & HFFFF, por exemplo. Mas a intenção é mostrar técnicas de utilização das instruções INSTR e DEFFN, para que você aprimore ainda mais os seus conhecimentos de Basic e aproveite essas técnicas em seus outros programas.

```
1000 '      H E X D E C   -   F. Serrano   -  22.ABR.83
            ========================================
1010 '         Conversao de hexadecimal em decimal
               ------------------------------------
1020 CLS : CLEAR 1000 : DEFSTR A-H : DEFINT I-N : DEFSNG O-Z
1030 H="123456789ABCDEF" : POKE 16916,3
1040 DEF FNR(HX) = INSTR(H,MID$(HX,1,1))*4096+INSTR(H,MID$(HX,
     2,1))*256+INSTR(H,MID$(HX,3,1))*16+INSTR(H,MID$(HX,4,1))
1050 PRINT TAB(15) "CONVERSAO DE HEXADECIMAL EM DECIMAL" :
     PRINT STRING$(63,61) : PRINT
1060 INPUT "NUMERO EM HEX ATE' 4 DIGITOS"; HX :
     IF LEN(HX)>4 THEN 1060
1070 HX=STRING$(4-LEN(HX),48)+HX
1080 FOR I = 1 TO 4
1090   IF ASC(MID$(HX,I,1)) > 95
       THEN MID$(HX,I,1) = CHR$(ASC(MID$(HX,I,1))-32)
1100 NEXT I
1110 PRINT "O HEX "; HX; " CORRESPONDE AO DECIMAL"; FNR(HX)
1120 PRINT : GOTO 1060
59999 END : ' ********************************************
60000 SAVE "HEXDEC:0"
```

```
1000 '        C P F  -  F.Serrano  -  15.MAR.82
              ==================================
1010 CLS : CLEAR 1000 : DEFSTR A-H : DEFINT I-N : DEFSNG O-Z
1020 DIM C(12),J(12) : A=STRING$(63,61)
2000 PRINT TAB(17) "C A L C U L O   D O   C P F" : PRINT :
     PRINT A : PRINT
2010 PRINT TAB(4) "Nao precisa teclar <ENTER> apos o 9o. "; :
     PRINT "algarismo do CPF" : PRINT : PRINT A : PRINT
2020 PRINT TAB(7) "No. do CPF sem os digitos de controle : ";
2030 PRINT STRING$(9,136); : PRINT STRING$(9,24);
2100 H=INKEY$ : IF H="" THEN 2100
2110 IF ASC(H)<48 OR ASC(H)>57 THEN 2100
2120 PRINT H; : CP=CP+H
2130 N=N+1 : IF N=9 THEN PRINT : PRINT : GOTO 2200
2140 GOTO 2100
2200 FOR I = 1 TO LEN(CP)
2210   J(I)=VAL(MID$(CP,I,1))
2220 NEXT I
2300 K=1
2310 FOR I = 9 TO 1 STEP-1
2320   K=K+1 : J(10)=J(10)+K*J(I)
2330 NEXT I
2340 J(10)=11-((J(10)/11-INT(J(10)/11))*11)+.5
2350 IF J(10)>9 THEN J(10)=0
2400 K=1
2410 FOR I = 10 TO 2 STEP-1
2420   K=K+1 : J(11)=J(11)+K*J(I)
2430 NEXT I
2440 J(11)=11-((J(11)/11-INT(J(11)/11))*11)+.5
2450 IF J(11)>9 THEN J(11)=0
2500 FOR I = 1 TO 11
2510   C(I)=RIGHT$(STR$(J(I)),1)
2520 NEXT I
2600 PRINT TAB(19) "C P F  =  ";
2610 FOR I = 1 TO 11
2620   IF I=4 OR I=7 THEN PRINT " ";
2630   IF I=10 THEN PRINT " - ";
2640   PRINT C(I);
2650 NEXT I
2660 PRINT : PRINT : PRINT A : PRINT
2670 PRINT@910,"<ESPACO> para outro calculo de CPF"; :
     FOR J = 0 TO 200 : NEXT
2700 HH=INKEY$ : IF HH=CHR$(32) THEN RUN
2710 PRINT@911,"      "; : FOR J = 0 TO 200 : NEXT :
     PRINT@911,"ESPACO"; : FOR J = 0 TO 200 : NEXT
2720 GOTO 2700
59999 END : ' ******************************************
60000 SAVE "CPF:0"
```

Calcule o CPF

No mês passado, o Joze pediu que alguém apresentasse uma rotina em Basic para o cálculo dos dígitos de controle do CPF.

Bem, aqui está uma das soluções para esse cálculo, no Basic da Microsoft disponível nos TRS-80 modelos I e III, no CP-500, no DGT-100 e nos Dismac da série D-8000.

Ao exemplo apresentado pelo Joze (página 50 de MicroMundo de abril), pedimos que acrescentem um detalhe: quando o resto da divisão por 11 for 0 ou 1, o dígito de controle será zero, conforme as instruções do Ministério da Fazenda.

Quando o resto for entre 2 e 10, evidentemente o dígito será entre 9 e 1, isto é, a diferença entre 11 e o resto da divisão.

Se você só dispõe de gravador, retire as linhas 59999 e 60000.

Leia com atenção as linhas 2670 a 2720. Elas contêm uma interessante rotina de tela, que você poderá aproveitar para seus programas.

Também pedimos verificar com cuidado as linhas 2020 a 2140, que fazem a rotina de entrada do número do CPF. O método empregado permite a validação da entrada, de tal forma que somente serão aceitos os dez algarismos de 0 a 9. Qualquer outra tecla acionada não será reconhecida, inclusive a seta para a esquerda (retrocesso).

Portanto, se você errar no momento de digitar o CPF, só restará ir até o fim com qualquer número e fazer um novo RUN, acionando a tecla de espaço quando solicitado.

OTAVIO DE CASTRO

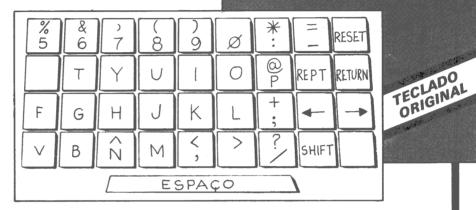
Criando um teclado numérico

Para quem tem muitos dados para entrar e somente duas mãos para fazer todo o serviço

Quem trabalha com entrada de dados em grande quantidade sabe que a maioria destes dados é de origem numérica e por isso reconhece o extremo valor de um teclado numérico para que se possa agilizar esta tarefa.

Alguns modelos de microcomputadores existentes no mercado não apresentam este teclado numérico, que deve ficar geralmente localizado ao lado do teclado principal. Isso torna extremamente trabalhosa e tediosa a tarefa de introdução dos dados, pois as teclas com os números estão localizadas na parte superior do teclado e alinhadas horizontalmente. Além disso é necessária a digitação de uma outra tecla (carriage return) para se indicar o fim de um número ou dado. Devido à disposição dessas teclas, o uso de somente uma das mãos irá exigir muitos movimentos. Caso sejam utilizadas as duas mãos, provavelmente surgirão problemas com relação ao controle visual entre os dados a serem lidos e as entradas a serem feitas.

Existem duas soluções para o problema. Comprar um teclado numérico opcional (só existente para alguns modelos de equipamentos e no exterior) ou então simular um, com as teclas disponíveis. É exatamente esta segunda solução que iremos apresentar. Basta trocar a função de algumas teclas mais agrupadas para termos um teclado numérico.

Na primeira figura vemos parte do teclado semelhante ao do Apple II plus, onde as teclas estão com suas funções originais. Escolhemos o lado direito do teclado para o programa, imaginando que a mão esquerda ficará manuseando os dados que serão introduzidos, enquanto a mão direita fará a entrada dos dados propriamente dita. Na segunda figura vemos as teclas que tiveram suas funções substituídas para obtermos o teclado numérico.

O programa, por estar escrito em Basic, pode ser facilmente alterado caso o leitor prefira optar por outro grupo de teclas, ou então pode ser incluído como sub-rotina de um programa de entrada de dados.

A rotina que simula o teclado numérico está compreendida entre as linhas 150 e 260. Para que ela possa ser testada foi incluída em um programa que calcula a média e o desvio padrão de um conjunto de até 40 números aleatórios.

As linhas 150 a 170 carregam a matriz JY (J) com os valores ASCII contidos na linha 180, que representam os códigos das teclas que serão utilizadas pelo teclado numérico. A linha 190 captura e mostra na tela cada caracter do número que está sendo introduzido. A linha 200 verifica se a tecla digitada tem um valor ASCII compreendido na tabela JY (J), em caso afirmativo, o número EN$ que está sendo introduzido é criado pela concatenação da string STR$ (J), que pode ser um dígito entre 0 e 9.

A linha 210 fornece o ponto decimal e a 220 o sinal negativo. Caso o número que esteja sendo digitado apresente algum erro, basta digitar a tecla "/" para que todo ele seja apagado (linha 230). A tecla de espaço indica, na linha 240, fim de um número.

O programa que calcula a média e o desvio padrão começa na linha 270 e após mostrar na tela as novas funções de cada uma teclas alteradas, permite a entrada de até 40 números, sendo estes encerrados por um espaço. A cada tecla digitada é acessada a sub-rotina de conversão de valores e o último número informado deve obrigatoriamente ser encerrado pela tecla RETURN e não por um espaço como os anteriores, fazendo-se assim necessária a introdução da linha 250 no programa.

```
100  REM        ================================
110  REM        ====   TECLADO  NUMERICO    ====
120  REM        ================================
130  TEXT
140  GOTO 270: REM                    O. DE CASTRO
150  FOR J = 0 TO 9: REM                ABRIL/83
160  READ JY(J)
170  NEXT : RETURN
180  DATA    48,77,74,75,76,85,73,79,56,57
190  VTAB 15: CALL  - 868: PRINT EN$;: GET N$: PRINT
200  FOR J = 0 TO 9: IF  ASC (N$) = JY(J) THEN EN$ = EN$ +
      STR$ (J): GOTO 190
205  REM    *** NUMERO  DECIMAL ***
210  NEXT : IF N$ =  CHR$ (46) THEN EN$ = EN$ + ".": GOTO
     190
215  REM    *** NUMERO NEGATIVO ***
220  IF N$ =  CHR$ (45) THEN EN$ = EN$ + "-": GOTO 190
225  REM    *** NUMERO COM ERRO ***
230  IF N$ =  CHR$ (47) THEN EN$ = "": GOTO 190
240  IF N$ =   " THEN  RETURN
250  IF N$ =  CHR$ (13) THEN UN = 1: RETURN
260  GOTO 190
270  HOME : DIM EN(40): GOSUB 150
280  PRINT  TAB( 11)"ENTRE ATE' 40 NUMEROS"
290  PRINT : PRINT "SERAO CALCULADOS : MEDIA E DESVIO PADR
     AO"
300  VTAB 5: HTAB 8: PRINT "M=1   J=2   K=3   L=4   U=5"
310  PRINT : HTAB 8: PRINT "I=6   O=7   8=8   9=9   0=0"
320  PRINT : HTAB 9: PRINT "NEG.=-    DEC.=.   ERRO=/"
330  PRINT : PRINT "ESPACO=FIM DO NO.";: PRINT "   RETURN=
     FIM DOS DADOS"
340  FOR N = 1 TO 40
350  VTAB 13: CALL  - 868: PRINT "ENTRAR NO. #";N
360  GOSUB 190
370 EN(N) =  VAL (EN$):EN$ = ""
380 SX = SX + EN(N):X2 = X2 + EN(N) * EN(N)
390  IF UN = 1 THEN  GOTO 420
400  NEXT N
410  IF N > 40 THEN N = 40
420 M = SX / N:D =  SQR (1 / (N - 1) * (X2 / N - M * M))
430  VTAB 17: PRINT "NO. INFORMADOS = ";N
440  PRINT "SOMA DOS NO. = ";SX
450  PRINT "SOMA DOS QUADRADO DOS NO. = ";X2
460  PRINT "MEDIA = ";M
470  PRINT "DESVIO PADRAO = ";D
480  END
```

Caracteres minúsculos na impressora

Uma rotina para usar os caracteres minúsculos da sua impressora sem qualquer alteração do hardware

Uma das características básicas das impressoras que são ligadas aos microcomputadores é a capacidade de impressão de caracteres minúsculos. Só que o Apple II plus e os equipamentos derivados dele não apresentam esta característica, originalmente, no teclado. Eles necessitam de um adaptador de caracteres minúsculos, ou seja, uma alteração de hardware, para que possam dispor de mais este recurso.

Porém, utilizando os recursos de software, podemos gerar estes caracteres sem a necessidade de qualquer alteração do hardware. É a isto que se propõe a rotina a seguir. Ela habilita o teclado a utilizar caracteres maiúsculos e minúsculos indistintamente.

Na tela do vídeo, os caracteres minúsculos não apareceram desta forma devido à inexistência do adaptador, é claro. Entretanto a rotina faz com que os caracteres maiúsculos sejam mostrados no modo INVERSE e os minúsculos no modo NORMAL.

No número de março, publicamos nesta coluna a primeira parte da rotina INPUT$. Esta mesma rotina, com pequenas alterações, é apresentada agora, onde ressaltamos que suas características iniciais não foram alteradas e sim ampliadas.

A rotina agora passa a ter quatro comandos importantes:

CTRL – W: funciona como a tecla para imprimir letras maiúsculas em máquina de escrever. O caracter seguinte ao comando será maiúsculo e os outros minúsculos. (linha 250).

CTRL – E: inverte a situação dos caracteres, os maiúsculos passam a ficar minúsculos e vice-versa. (linhas 260 – 270).

CTRL – R: é a trava de letras maiúsculas como o shift nas máquinas de escrever. (linha 280).

CTRL – T: desativa a trava de maiúsculas CTRL-R. (linha 290).

Existem três maneiras distintas para se trabalhar no modo "MAIUSC.".

- Digita-se CTRL-R. E todos os caracteres digitados depois sairão maiúsculos (no vídeo, INVERSE).
- Digita-se CTRL-W. O próximo caracter será maiúsculo e o restante minúsculo. Próprio para usar ao início de uma frase ou nome próprio. Entretanto se for digitado CTRL-W após o comando CTRL-E, este comando será desativado, fazendo com que todos os caracteres sejam minúsculos, após o próximo a ser digitado.
- Digita-se CTRL-E. Entra-se no modo "MAIUSC.", porém todos os caracteres a seguir serão minúsculos. O uso subsequente do comando é que irá permutar as formas de saída dos caracteres. Isso ocorre pois o estado original de operação do equipamento é com caracteres maiúsculos.

O modo "MAIUSC." que fizemos menção ao longo do texto representa a forma de trabalho com caracteres maiúsculos e usamos esta sigla pois ela aparece no canto inferior direito da tela, quando este modo está ativado.

A rotina armazena finalmente em L$, o conteúdo digitado com caracteres maiúsculos e minúsculos, podendo ser impresso diretamente, pois os códigos ASCII para os caracteres minúsculos serão reconhecidos pela impressora.

No número anterior, dissemos que o tamanho do campo a ser digitado poderia ser alterado se fosse mudado o valor de L na linha 10; porém não era a esta linha que nos referíamos e sim à linha 150, já nesta nova versão da rotina a linha 158 é que será a reponsável por esta mudança.

```
110  REM        *******************************************
120  REM        *   COMANDO  'INPUT$'  PARA  IMPRESSAO    *
125  REM        *       DE  CARACTERES  MINUSCULOS        *
130  REM        *******************************************
140  GOTO 380
150 H =  PEEK (36) + 1: REM                    O. DE CASTRO
153 V =  PEEK (37) + 1: REM                      ABRIL/83
156 L$ = "":R = 0:W = 0:E = 0
158 L = 256 - H: GOTO 300
160  GET A$: IF A$ >  CHR$ (31) GOTO 320
170  IF A$ =  CHR$ (11) THEN A$ =  CHR$ (91): GOTO 320
180  IF A$ =  CHR$ (1) THEN A$ =  CHR$ (92): GOTO 320
190  IF A$ =  CHR$ (2) THEN A$ =  CHR$ (95): GOTO 320
200  IF A$ =  CHR$ (13) THEN  FOR K = 1 TO  LEN (R$): PRINT
     " ";: NEXT K: GOSUB 370: VTAB V: HTAB H:X =  FRE (0):
      RETURN
210  IF A$ =  CHR$ (8) AND L$ > "" THEN H = H - 1:R$ =  RIGHT$
     (L$, 1) + R$:L$ =  MID$ (L$, 1, LEN (L$) - 1)
220  IF A$ =  CHR$ (21) AND R$ > "" THEN H = H + 1:L$ = L$
      +  LEFT$ (R$, 1):R$ =  MID$ (R$, 2)
230  IF A$ =  CHR$ (24) THEN H = H -  LEN (L$):R$ = L$ + R
     $:L$ = ""
240  IF A$ =  CHR$ (3) THEN H = H +  LEN (R$):L$ = L$ + R$
     :R$ = ""
250  IF A$ =  CHR$ (23) THEN R = 1:W = 1:E = 0
260  IF A$ =  CHR$ (5) AND R THEN E =  NOT E
270  IF A$ =  CHR$ (5) AND  NOT R THEN R = 1
280  IF A$ =  CHR$ (18) AND  NOT R THEN R = 1:W = 0:E = 1
290  IF A$ =  CHR$ (20) THEN R = 0:W = 0:E = 0: GOSUB 370
300  IF R THEN  VTAB 24: HTAB 32: INVERSE : PRINT "MAIUSC.
     ";: NORMAL
310  VTAB V: HTAB H: GOTO 160
320  IF  LEN (L$) > L - 8 THEN  PRINT  CHR$ (7);: IF  LEN
     (L$) +  LEN (A$) = L THEN  PRINT  CHR$ (7);: GOTO 160
330  IF R AND (W OR E) AND A$ >  CHR$ (64) AND A$ <  CHR$
     (91) THEN  INVERSE
340  PRINT A$;: NORMAL
350  IF R AND  NOT W AND  NOT E AND A$ >  CHR$ (64) AND A$
      <  CHR$ (91) THEN A$ =  CHR$ ( ASC (A$) + 32)
360 W = 0:H = H + 1:L$ = L$ + A$:R$ =  MID$ (R$,2): GOTO 1
    60
370  VTAB 24: HTAB 32: CALL  - 868: RETURN
380  HOME : VTAB 5: HTAB 5: PRINT "TESTE : ";
390  GOSUB 150:A$ = L$
400  VTAB 15: HTAB 13: PRINT A$
410  END
```

CP/M & Cia

Esta coluna visa discutir técnica e analiticamente o sistema operacional CP/M, seus recursos, seus utilitários, bem como alguns dos milhares de trabalhos desenvolvidos em sua base.

JOZE

Aumente a sua work area

Vamos verificar agora como um programa em Assembler pode saber o quanto resta de memória disponível para assumir uma working-storage qualquer.

Vamos supor que o tamanho previsto para o seu programa seja de 6K. Assim, fica fácil determinar o início da "working".

```
        ORG     100h
        ...
TMPRG   EQU     6000        ; Tamanho do programa (Explo:6K)
FBASE   EQU     6           ; Mantido pelo CP/M
        ...
        JMP     INICIO
        ...
WKINI:  DW      1           ; Endereco-Inicio da "working"
WKFIM:  DW      1           ; Endereco-Limite da "working"
        ...
INICIO: ...
;
; OBTENCAO DE WORKING-STORAGE DISPONIVEL
;
FETCH:  LXI     H,256+TMPRG     ; Deixe o ASM calcular
        INX     H               ; acrescenta uma folguinha
        SHLD    WKINI           ; Guarda em WKINI
        LHLD    FBASE           ; Obtem limite CP/M
        DCX     H               ; Outra folguinha
        SHLD    WKFIM           ; Guarda em WKFIM
        ...
        END
```

Vamos fazer um Pipzinho?

O exemplo ao lado ilustra um pequeno PIP, ou seja, um programa que efetua a cópia de um arquivo para o outro.

O nosso objetivo é fornecer uma base para o uso das funções do CP/M (ver **MicroMundo** nº 2).

Acreditamos que o técnico brasileiro, a partir do exemplo, possa criar muitos outros pequenos utilitários – quem fizer algo diferente, comunique-nos para publicação do trabalho, ok?

```
;         A>PIPI A:ORIGEM B:DESTINO
;
BOOT      EQU     0000h     ;
BDOS      EQU     0005h     ;
FCBL      EQU     005Ch     ;
SFCB      EQU     FCBL      ;FCB Origem
FCB2      EQU     006Ch     ;
DBUFF     EQU     0080h     ;DMA default
TPA       EQU     0100h     ;Inicio do TPA
;
;         FUNCOES
;
PRINTF    EQU     9         ;Imprime String ate "$"
OPENF     EQU     15        ;Open
CLOSEF    EQU     16        ;Close
DELETEF   EQU     19        ;Delete

READF     EQU     20        ;Ler Sequencial
WRITEF    EQU     21        ;Gravar Sequencial
MAKEF     EQU     22        ;Criar Arquivo
;
          ORG     TPA
          LXI     SP,STACK
;
;         MOVER SEGUNDO NOME DO ARQUIVO PARA DFCB
;
          MVI     C,16      ;Contador
          LXI     D,FCB2    ;Origem do MOVE
          LXI     H,DFCB    ;Destino do MOVE
MFCB:     LDAX    D         ;A=M(DE)
          INX     D         ;DE=DE+1
          MOV     M,A       ;M(HL)=A
          INX     H         ;HL=HL+1
          DCR     C         ;C=C-1
          JNZ     MFCB      ;Loop 16 vezes
```

Sugestões para melhorias

– Testar se de 005Ch até 005Ch + 32 existem "?" (Erro)
– Testar se os nomes são iguais no mesmo drive (erro)
– Testar se algum dos nomes está em branco (erro)
– Aumentar a velocidade:

- *"Fetch" FBASE (0006h) e usar o restante da memória disponível para buffer;*
- *Nesse caso, basta "Setar" o endereço do DMA para o próximos sucessivos 128 bytes antes de cada leitura.*
- *Para gravar, voltar ao início do buffer e novamente ativar o DMA.*

```
;         ZERAR CONTADOR DE REGISTROS
;
          XRA       A         ;A=00h
          STA       DFCBCR    ;Prepara OPEN OUTPUT
;
;         ABRIR ARQUIVO DE ORIGEM
;
          LXI       D,SFCB    ;FCB Origem
          CALL      ABRE      ;Se A=255, nao existe!
          LXI       D,NOFILE
          INR       A         ;Se A=255 fica ZERO
          JZ        FIM
;
;         ABRIR ARQUIVO DE DESTINO
;
          LXI       D,DFCB    ;FCB Destino
          CALL      DELETA    ;Remove, caso ja exista
          LXI       D,DFCB    ;
          CALL      CRIA      ;Criar novo arquivo
          LXI       D,NODIR   ;Caso nao haja espaco no DIR
          INR       A         ;Se A=255 fica ZERO
          JZ        FIM
;
;         LER E GRAVAR ATE "AT END"
;
COPY:     LXI       D,SFCB    ;FCB Origem
          CALL      LE        ;128 Bytes para o DMA
          ORA       A         ;AT END
          JNZ       EOFILE    ;    GO TO FIM-DO-ARQUIVO
;
          LXI       D,DFCB    ;FCB Destino
          CALL      GRAVA     ;Grava 128B a partir do DMA
          LXI       D,SPACE
          ORA       A         ;Se nao ha espaco em disco
          JZ        FIM       ; Avisa e encerra
          JMP       COPY
;
;         FIM-DE-LEITURA, FECHAR ARQ DESTINO
;
EOFILE:   LXI       D,DFCB    ;FCB Destino
          CALL      FECHA

          LXI       D,WRPROT;Se esta protegido
          INR       A         ;Se A=255 fica ZERO
          JZ        FIM
;
;         OPERACAO COMPLETA, TERMINO NORMAL
;
          LXI       D,NORMAL
;
FIM:      MVI       C,PRINTF
          CALL      BDOS      ;Envia Mensagem
          JMP       BOOT      :Termina o Programa
;
;         SUBROTINAS DE INTERFACE COM O CP/M
;         (Todas retornam diretamente do BDOS)
;
ABRE:     MVI       C,OPENF
          CALL      BDOS
FECHA:    MVI       C,CLOSEF
          CALL      BDOS
DELETA:   MVI       C,DELETEF
          CALL      BDOS
LE:       MVI       C,READF
```

```
          CALL      BDOS
GRAVA:    MVI       C,WRITEF
          CALL      BDOS
CRIA:     MVI       C,MAKEF
          CALL      BDOS
;
;         MENSAGENS DE ENCERRAMENTO
;
NOFILE:   DB        07,"Arquivo N/Existe!$"
NODIR:    DB        07,"Diretorio Cheio!$"
SPACE:    DB        07,"Falta Espaco no Disco!$"
WRPROT:   DB        07,"Disco Protegido??!!$"
NORMAL:   DB        07,"COPIA OK!$"
;
;         AREA DE DADOS
;
DFCB:     DS        33          ;Reservado FCB Destino
DFCBCR    EQU       DFCB+32     ;Contador de Registros
;
          DS        32          ;Reserv Stack p/16 Niveis
STACK     EQU       $           ;Inicio do Stack
          END
```

Programas que não funcionam

Por que alguns programas, trazidos de outras máquinas, não funcionam na nossa?

Os motivos são basicamente, dois: incompatibilidade de BIOS e/ou incompatibilidade de caracteres de controles de cursor no vídeo.

No Brasil, por enquanto, a maioria das máquinas com CP/M possuem o sistema operacional instalado pelo próprio fabricante que, evidentemente, antes de liberar o equipamento para o mercado, vai configurar o CP/M de acordo com as características dos periféricos: disco e impressora.

Da mesma forma, ajustam os utilitários para trabalharem com os artifícios de cursor de acordo com os seus vídeos (tipo editores, processadores da palavra, compiladores, formatadores, etc.).

As informações referentes a esses controles, pelo que temos verificado, não são liberadas para os usuários a não ser para aqueles que apresentem qualidades técnicas que justifiquem a liberação.

Essa política, entretanto, se por um lado favoréce o salvaguardo de "segredos industriais" (segredos esses adquiridos por qualquer cidadão americano em qualquer loja), dificulta o aprimoramento do técnico brasileiro, esse genial criador de software.

Quantos, dos usuários brasileiros de CP/M, possuem o conjunto mínimo para compilações em Assembler (ASM. COM, LOAD. COM e DDT. COM)?

Assim, sugerimos aos fabricantes apresentarem aos seus usuários, antigos ou novos, a verdadeira coleção de software de base e apoio que a sua máquina possui, estabelecendo um critério para liberação/comercialização.

Enquanto isto não acontece, vamos nos contentando com o material técnico que esta revista oferece, ok?

● *No próximo número: mais dicas e exemplos e características de software para CP/M.*

TÉCNICOS & TÉCNICAS

```
7550 REM ************************************************
7560 REM * CALCULO PADRONIZADO DE UMA NOTA FISCAL          *
7570 REM * ---------------------------------------         *
7580 REM * DADOS A CADA INICIO DE NOTA FISCAL:             *
7590 REM *                                                 *
7600 REM * IC = <aliquota do ICM normal para a NF>          *
7610 REM * ZT = <1> (indicando abertura de nova NF)         *
7620 REM *                                                 *
7630 REM * DADOS PARA CADA ITEM DA NOTA FISCAL:            *
7640 REM *                                                 *
7650 REM * QT = <quantidade de unidades no item>            *
7660 REM * NE%= <quantidade de unidades por embalagem>      *
7670 REM * PU = <peso unitario do item>                     *
7680 REM * PE = <peso de uma embalagem vazia>               *
7690 REM * PR = <preco unitario do item>                    *
7700 REM * DS = <percentual de desconto no item>            *
7710 REM * IN = <percentual de incidencia de ICM sobre o   *
7720 REM *         calculo normal de ICM (hortigranjeiros) *
7730 REM * IP = <percentual de IPI para o item>             *
7740 REM *                                                 *
7750 REM * GOSUB 8000 - retorna com                        *
7760 REM *                                                 *
7770 REM * a) Valor do item sem desconto ............ = VS  *
7780 REM * b) Valor do desconto para o item ......... = VD  *
7790 REM * c) Valor liquido do item  (VS-VD) ........ = VL  *
7800 REM * d) Valor do ICM para o item .............. = VC  *
7810 REM * e) Valor do IPI para o item .............. = VP  *
7820 REM * f) Valor total do item .. (VL+VP) ........ = VI  *
7830 REM * g) Quantidade de Embalagens no item ...... = QE% *
7840 REM * h) Peso Liquido do item .................. = IL  *
7850 REM * i) Peso Bruto do item .................... = IB  *
7860 REM *                                                 *
7870 REM * ... e, ainda, os totais ate' o momento ...      *
7880 REM *                                                 *
7890 REM * j) Valor total da NF sem IPI ............. = TL  *
7900 REM * k) Valor total do desconto na NF ......... = TD  *
7910 REM * l) Valor total do ICM .................... = TC  *
7920 REM * m) Valor total do IPI .................... = TP  *
7930 REM * n) Valor total da NF ..................... = TT  *
7940 REM * o) Quantidade total de volumes ........... = TE% *
7950 REM * p) Peso liquido total .................... = LT  *
7960 REM * q) Peso Bruto total ...................... = BT  *
7970 REM *                                                 *
7980 REM ************************************************
7990 REM
8000 IF ZT=0 THEN GOTO 8030
8010 ZT=0 : TL=0 : TD=0 : TC=0 : TP=0 : TT=0
8020 TE%=0 : LT=0 : BT=0
8030 VS=0 : VD=0 : VL=0 : VC=0 : VP=0 : VI=0
8040 QE%=0 : IL=0 : IB=0
8050 IF QT=0 THEN GOTO 8270
8060 IL=QT*PU : VS=QT*PR
8070 IF NE%=0 THEN GOTO 8120
8080 QE%=QT/NE% : QW=QE%*NE%
8090 IF QW >=QT THEN GOTO 8110
8100 QE%=QE%+1
8110 IB=QE%*PE
8120 IB=IB+IL
8130 IF DS=0 THEN GOTO 8150
8140 VD=VS-((100-DS)*VS)/100
8150 VL=VS-VD
8160 IF IC=0 THEN GOTO 8210
8170 IF IN=0 THEN GOTO 8190
8180 VW=(IN*VL)/100 : GOTO 8200
8190 VW=VL
8200 VC=(IC*VW)/100
8210 IF IP=0 THEN GOTO 8230
8220 VP=(IP*VL)/100
8230 VI=VL+VP
8240 TL=TL+VL : TD=TD+VD : TC=TC+VC
8250 TP=TP+VP : TT=TL+TP : TE%=TE%+QE%
8260 LT=LT+IL : BT=BT+IB
8270 RETURN
```

Aplicações:

a) Programas de Faturamento.

b) Pequenos programas somente para cálculo da Nota Fiscal, que servem não somente para as emissões como também para conferir Notas de Fornecedores.

Como Usar:

a) Incorpore a rotina ao seu programa, com os mesmos números (a partir de 8000).

b) Organize o programa assim (exemplo):

1 – Início de uma nova NF: receber IC
faça ZT = 1
2 – Para cada item: alimentar QT, NE%, PU, PE, PR, DS, IN e IP.
GOSUB 8000
mostrar valores de VS, VD, VL, VP, VI, QE%, IL e IB.
3 – No final da NF, mostrar TL, TD, TC, TP, TT, TE%, LT e BT.

Comentários:

Evidentemente você pode adaptar outras sistemáticas, bem como eliminar coisas que não são utilizadas (por exemplo, IN aplica-se somente aos produtos hortigranjeiros). Em hipóteses mais sofisticadas, as variáveis NE%, PE, PU, IN e IP poderiam constar diretamente de um cadastro de produtos em disco ou fita magnética (cassete).

Esta coluna está aberta aos analistas e programadores. Envie suas experiências, dicas e macetes em Cobol, Basic, Assembler, Fortran ou Pascal para divulgação nesta página.

```
100 PRINT CHR$(12)
110 INPUT "QUANTOS NIVEIS";L
120 IF L=0 GOTO 690
130 IF L>5 GOTO 100
140 DIM D(6)
150 DIM H(6)
160 SZ#=1#
170 FOR I=1 TO 6
180      D(I)=0
190 NEXT I
200 DIM A$(5)
210 FOR I=1 TO L
220      PRINT "NIVEL ";I;")";
230      INPUT " ",A$(I),D(I)
240      SZ#=SZ#*D(I)
250 NEXT I
260 DIM M(5)
270 BS=0
280 I=0 : J=0
290 I=I+1 : J=I+1
300 M(I)=1
310 IF J>5 OR D(J)=0 THEN GOTO 350
320 IF J>5 OR D(J)=0 THEN GOTO 290
330 M(I)=D(J)*M(I)
340 J=J+1 : GOTO 320
350 FOR I=1 TO 5
360      BS=BS+M(I)
370 NEXT I
380 BS=BS-1
390 GOSUB 670
400 PRINT "FORMULA:"
410 PRINT "--------"
420 FOR I=1 TO 5
430      J=D(I)
440      IF J=0 THEN GOTO 490
450      IF M(I)=1 THEN GOTO 480
460      PRINT;A$(I);" x";M(I);"+ ";
470      GOTO 490
480      PRINT;A$(I);" -";BS
490 NEXT I
500 PRINT "EXTENSAO =";SZ#;" REGISTROS."
510 GOSUB 670
520 INPUT "(T)este, (R)epetir formula ou (F)im:",R$
530 IF R$="R" GOTO 390
540 IF R$="F" GOTO 690
550 GOSUB 670
560 CV%=0
570 FOR I=1 TO L
580      PRINT " ";A$(I);
590      INPUT;" ";H(I)
600      IF H(I)=<D(I) GOTO 620
610      GOTO 700
620      CV%=CV%+H(I)*M(I)
630 NEXT I
640 CV%=CV%-BS
650 PRINT;" =>";CV%
660 GOTO 510
670 PRINT CHR$(13),CHR$(10)
680 RETURN
690 END
700 PRINT " *** ERRO:"+A$(I)+" MAXIMO=";D(I);"!"
710 GOTO 510
```

Como Guardar Uma Matriz de n Dimensões em Disco

Vamos lembrar um trabalho que nos foi enviado por José Nogueira da Costa Filho (Serpro, Recife, PE) referindo-se à redução de matrizes de múltiplas dimensões a uma única.

Para ilustrar esse assunto, vamos ao exemplo: – Gostaríamos de guardar em disco alguns valores (faturamento, despesas, etc.) relativos a cada uma das seções de uma empresa.

Sabemos que:

a) Cada departamento possui até 20 seções;
b) Cada filial possui no máximo 8 departamentos;
c) A empresa possui no máximo 15 filiais.

Assim, a nossa indicação para acesso seria:

Filial 01 Depto 01 Seção 01,
Filial 15 Depto 01 Seção 03,
Filial 01 Depto 02 Seção 01, etc.,

sendo que cada indicação significa um registro diferente.

O programa abaixo fornece rapidinho quais os multiplicadores a serem utilizados na fórmula para acessar randomicamente cada seção:

Como usar

No nosso exemplo, seria:

QUANTOS NÍVEIS? 3
NÍVEL 1) FILIAL, 15
NÍVEL 2) DEPTO, 8
NÍVEL 3) SEÇÃO, 20

O programa fornece a fórmula de redução, a extensão do arquivo e ainda opções para teste de conversão da chave de acesso.

CARTAS

Rubens Ghigonetto
São Paulo – SP

O Rubens nos envia este algoritmo em Basic para o Cálculo do Número do CPF (MicroMundo abril/83). Ele observa que no diagrama de instruções não é feita nenhuma referência a quando o resto for "0" (zero). Neste caso, o cálculo do dígito (11 – resto) resulta 11, o que não é correto. Portanto deve ser feita alguma rotina não especificada no diagrama.

```
10 TOTAL = 0
20 DIM AUX$(9)
30 DIM AUX(10)
40 DATA 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 11
50 PRINT [1,1] BLANK
60 INPUT[10,10]"DIGITE O C.P.F.: ")CPF$
70 IF LEN(CPF$) 9 THEN PRINT[13,10]"C.P.F. INCORRETO; DIGITE NOVA-
   MENTE":GOTO 60
80 PRINT [13,10] BLANK LINE
90 FOR I=1 TO 9
100 AUX$(I) =MID$(CPF$,I,1): AUX(I) = VAL(AUX$(I))
110 READ FATOR
120 TOTAL = TOTAL + (AUX(I)*FATOR)
130 NEXT I
140 DIGITO1 = 11 – ( TOTAL – ( INT(TOTAL/11)*11 ) )
150 TOTAL = 0
155 AUX(10) =DIGITO1
160 FOR I = 1 TO 10
170 READ FATOR
180 IF FATOR = 11 THEN RESTORE
190 TOTAL = TOTAL + (AUX(I)*FATOR)
200 NEXT I
210 DIGITO2 = 11 – ( TOTAL – ( INT(TOTAL/11)*11 ) )
220 PRINT [15,10]"OS DIGITOS VERIFICADORES PARA O CPF ";CPF$
230 PRINT [17,10]"SAO ";DIGITO1;" E ";DIGITO2;"."
240 END

Run
.= .J
.=))DIGITE  O  C.P.F.  : ? 755781408
.=.).K
.=.)OS DIGITOS VERIFICADORES PARA O CPF 755781408
.=0)SAO  8 E 2 .
Pronto
```

O micro na área de PLANEJAMENTO FINANCEIRO

ROBERTO RODRIGUES

O clima de incerteza quanto ao desempenho de nossa economia é considerado em muitas empresas um fator desestimulante para a elaboração de seus orçamentos. "Planejar para que, se em três meses todas as minhas premissas estarão completamente desatualizadas?", diriam os mais céticos. Realmente, a maioria das *bolas de cristal* dos especialistas em planejamento não fez previsões sobre a maxidesvalorização do cruzeiro ou a ida do Brasil ao FMI. Entretanto, não acreditamos que adivinhar a taxa de inflação mensal, a evolução do preço das matérias-primas, os aumentos salariais e as taxas de juros bancários seja o fator mais importante no planejamento financeiro de uma empresa. A perfeita avaliação das implicações destas mudanças, a execução de uma estratégia para as áreas de produção, vendas e financeira de forma a tirar proveito desta situação e a rapidez com que esta estratégia for implantada poderão dar uma vantagem à empresa em relação aos seus competidores.

Uma mudança de curso terá mais chances de ser bem-sucedida se tiver sido analisada com antecedência. Em outras palavras, deve ser replanejada.

Planejar uma estratégia para cada mudança é um tanto trabalhoso e demorado. O enfoque mais eficaz neste caso é a simulação do comportamento da empresa. Isto é possível quando se usa um modelo financeiro.

Modelo Financeiro

O modelo financeiro consiste em um conjunto de informações e equações que representam o comportamento de uma empresa. Modelos financeiros podem ser simples ou complexos, dependendo do grau de resumo ou mesmo de sofisticação que se pretende atingir.

Quadro 1

RECEITA = VENDAS PRODUTO A + VENDAS PRODUTO B onde
VENDAS PRODUTO A = QUANTIDADE VENDIDA × PREÇO UNITÁRIO A
VENDAS PRODUTO B = QUANTIDADE VENDIDA × PREÇO UNITÁRIO B

Neste modelo usamos quatro variáveis:
- Quantidade vendida do produto A
- Preço unitário do produto A
- Quantidade vendida do produto B
- Preço unitário do produto B

Por exemplo: a receita de uma indústria que fabrique dois produtos (A e B) pode ser representada pelo modelo do quadro 1.

Se a empresa tiver vários produtos, com preços unitários diferentes conforme o local de venda, e se as vendas forem sazonais, o nosso modelo torna-se mais complexo, usando um número maior de variáveis e de dados.

Nestes casos encontramos uma aplicação para o computador, dada a sua capacidade de manipular e processar uma grande quantidade de informações rapidamente.

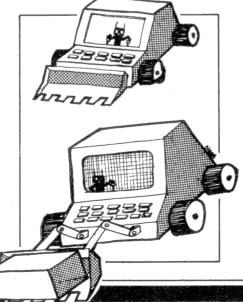
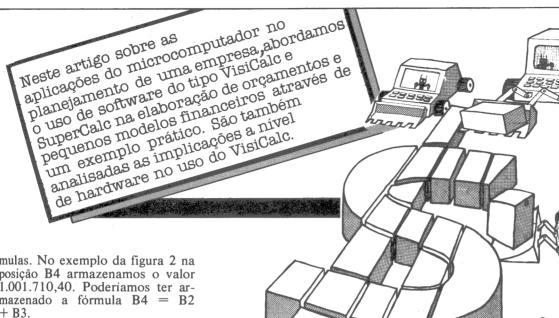
Os modelos financeiros em computador entretanto só se difundiram com a introdução do software aplicativo específico. Para os equipamentos de maior porte existem o Planclode, Foresight, Gem entre outros. Para os micros o aplicativo mais vendido e copiado é o VisiCalc.

Estes aplicativos não contêm um modelo financeiro pronto para ser adaptado para qualquer empresa. O modelo deve ser desenvolvido pelo usuário. O aplicativo apenas simplifica a sua criação e a utilização do computador.

O VisiCalc foi desenvolvido originalmente por um estudante de Harvard. Consiste numa matriz de n linhas por m colunas (figura 1). As colunas são identificadas por letras. A é a primeira coluna da matriz. As linhas são designadas por números de 1 em diante. Cada posição da matriz é designada por um endereço composto de uma coluna e uma linha. Na figura 1 estão indicados os endereços A1 e D3.

Em cada endereço da matriz podemos armazenar uma descrição ou um valor. Na figura 2 demos um exemplo do uso de descrições e valores numa matriz.

O grande segredo do VisiCalc está na forma de se armazenar os dados. Estes podem ser armazenados como números ou como fór-

mulas. No exemplo da figura 2 na posição B4 armazenamos o valor 1.001.710,40. Poderíamos ter armazenado a fórmula B4 = B2 + B3.

O VisiCalc calcularia o valor de B4 somando os valores de B2 mais B3 e teríamos o mesmo resultado. Se alterarmos o valor de B2 ou B3, B4 será computado novamente. Esta facilidade permite a atualização imediata das posições da matriz onde armazenamos fórmulas e será muito importante no desenvolvimento de modelos financeiros usándo VisiCalc.

Exemplo

Para facilitar o entendimento dos conceitos vistos até agora, vamos desenvolver um exemplo prático de um modelo financeiro. O modelo apresentará uma projeção dos resultados financeiros de uma empresa mês a mês. O formato do relatório está na figura 3.

Definido o formato de saída, o próximo passo é definir a lógica para o cálculo de um dos valores que compõem a matriz. Cada linha do relatório será obtida por uma fórmula ou um valor determinado previamente. Neste nosso exemplo usaremos a seguinte lógica:

Vendas de produtos

Será obtido pela multiplicação dos preços de venda pelas quantidades a serem vendidas. Os preços para cada mês serão armazenados na linha 20, colunas B a M. Os volumes de vendas ficarão na linha 21, colunas de B a M. Assim, para o mês de janeiro teremos: B1 = B20 × B21.

No caso de existirem mais produtos serão necessárias mais variáveis e mais posições na matriz para armazenagem dos dados.

Receitas financeiras

Usaremos três variáveis que serão armazenadas nas linhas 21, 22 e 23, colunas P a M. Assim, para janeiro (coluna B) teremos:

B21 – saldo de caixa disponível
B22 – número de dias
B23 – taxa mensal média da aplicação (%)

A receita financeira será expressa pela fórmula

$$B3 = B21 \times \frac{B22}{30} \times \frac{B23}{100}$$

Os demais meses serão obtidos de forma análoga.

Total das receitas

A variável B4 será B4 = B2 + B3

Custo das vendas

Por simplicidade apuraremos os custos de forma global em três grandes itens: custos diretos de material, custos diretos de mão-de-obra e cus-

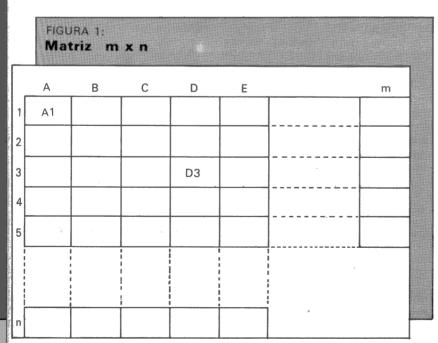



FIGURA 1:
Matriz m x n

FIGURA 2:
Exemplo de uma matriz com dados armazenados

	A	B	C
1		JANEIRO	FEVEREIRO
2	SALDO BANCÁRIO	73.280,60	23.729,96
3	SALDO POUPANÇA	928.429,80	1.327.228,13
4	TOTAL DISPONÍVEL	1.001.710,40	1.350.958,09

ENDEREÇO	VALOR	DESCRIÇÃO
A1		-
A2		SALDO BANCÁRIO
A3		SALDO POUPANÇA
A4		TOTAL DISPONÍVEL
B1		JANEIRO
B2	73.280,60	
B3	928.429,80	
B4	1.001.710,40	
C1		FEVEREIRO
C2	23.729,96	
C3	1.327.228,13	
C4	1.350.958,09	

tos indiretos. O cálculo de cada um destes itens isoladamente em muitas empresas utilizaria um modelo bem mais complexo do que estamos desenvolvendo. Vamos supor que obtivemos estes números através das seguintes fórmulas:

Valor atual = último valor conhecido × fator de correção

Assim B24 = custo direto de material; B25 = fator de correção e B7 = B24 × B25.

O exemplo acima supõe que o custo de material de um determinado mês já tenha sido calculado anteriormente e que sua multiplicação por um fator arbitrário daria o custo de material projetado para janeiro. O mesmo raciocínio poderia ser usado para o custo direto de mão-de-obra e para os custos indiretos. Usando fatores diferentes, projetaríamos estes custos para fevereiro, março e os demais meses. Os custos de mão-de-obra indiretos e os respectivos fatores ocupariam as linhas 26, 27, 28 e 29.

Total do custo das vendas

B10 = B7 + B8 + B9

Os valores C10 a M10 teriam fórmulas semelhantes.

Outras despesas

Neste item lançaríamos outras despesas que não estivessem diretamente relacionadas com o custo dos produtos. Os valores poderiam ser informados diretamente, através de fórmulas ou percentuais em relação a outras posições.

Margem bruta

Para o mês de janeiro B12, a margem seria B12 = B4 − B10 − B11. Verifique na figura 3 esta fórmula.

Previsão para Imposto de Renda

Geralmente o Imposto de Renda representa 35% da margem bruta. Este valor varia conforme as deduções que a empresa possa ter. No nosso caso faremos: B13 = B12 × 0,35

Margem líquida

B14 = B12 − B13

Resultado acumulado

A linha de resultado acumulado será inicializada com o resultado do primeiro mês (B15 = B14). O valor de fevereiro será C15 = B15 + C14. E assim sucessivamente até M15 = L15 + M14

Coluna de total (n)

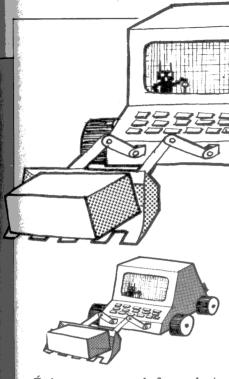
A coluna de total será obtida pela soma dos meses de janeiro a dezembro. Assim a posição N2 – total da venda de produtos será:

N2 = B2 + C2 + D2 + E2 + F2 + G2 + H2 + I2 + J2 + K2 + L2 + M2

A posição N4 poderia ser:

N4 = B4 + C4 + D4 + E4 + F4 + G4 + H4 + I4 + J4 + K4 + L4 + M4 ou N4 = N2 + N3.

FIGURA 3:
Formato do relatório do modelo financeiro

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	RECEITAS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
2	VENDA DE PRODUTOS													
3	FINANCEIRAS													
4	TOTAL DAS RECEITAS													
5	DESPESAS													
6	CUSTO DAS VENDAS													
7	DIRETOS - MATERIAL													
8	DIRETOS - MÃO-DE-OBRA													
9	INDIRETOS													
10	TOTAL CUSTOS DAS VENDAS													
11	OUTRAS DESPESAS													
12	MARGEM BRUTA													
13	PREVISÃO PARA IMPOSTO DE RENDA													
14	MARGEM LÍQUIDA													
15	RESULTADO ACUMULADO													

É claro que a segunda forma dará menos trabalho para digitar que a primeira. Também ocupará menos espaço na memória.

Descrições

A primeira linha e a primeira coluna foram usadas para colocar as descrições do relatório. Os dados que armazenaremos nas linhas 20 a 29 também devem ter as suas descrições armazenadas na primeira coluna. Isto torna mais claro o seu significado para uso futuro.

Outro detalhe importante é a manutenção de uma memória de cálculos para cada posição da matriz e a origem das informações. Muitas vezes ao examinarmos a matriz não nos lembramos de onde surgiu determinado dado.

A utilidade do modelo aumenta quando podemos representar a maioria das posições através de fórmulas. Ao atribuirmos valores às suas variáveis podemos avaliar o impacto nos nossos resultados esperados se aumentarmos o preço dos nossos produtos em determinado mês, ou se houver uma alteração na política salarial e os seus reflexos nos custos de pessoal.

Outra forma de utilizar o modelo seria a de substituir os valores orçados para cada mês pelos reais e assim avaliar como será afetado o resultado no final do ano.

O hardware

A matriz do VisiCalc tem 63 colunas e 254 linhas. As colunas vão de A até BK. As linhas de 1 a 254.

Em um computador do tipo Apple com 48 Kbytes de memória, o VisiCalc deixa disponível 25 K para armazenar os seus dados. A tela básica que aparece quando o software é carregado no computador mostra no canto superior direito quanto dispomos de memória para armazenar dados na matriz. Conforme os dados e as descrições são alimentados, este número é atualizado. O VisiCalc interrompe o processamento se toda a memória estiver ocupada.

O VisiCalc permite que as matrizes sejam guardadas em disquete. Assim podemos criar vários modelos ou várias versões de modelos. Nos microcomputadores que dispõem de impressoras, a matriz pode ser impressa. O custo do VisiCalc varia de 200 a 350 dólares. No Brasil custa cerca de 25 ORTNs.

Em resumo

O modelo financeiro é uma ferramenta muito útil para a área de planejamento de uma empresa. Facilita a elaboração dos orçamentos, fluxos de caixas e o seu acompanhamento.

O microcomputador e o software VisiCalc tornaram esta ferramenta barata e acessível para praticamente qualquer empresa.

A ferramenta apenas não irá tornar o planejamento mais rápido e preciso. A engenhosidade dos seus usuários e a habilidade de transformar em dados e fórmulas o comportamento financeiro de uma empresa é que a tornarão útil. Apresentamos aqui apenas o funcionamento básico do VisiCalc e similares. Existem outras funções embutidas no software que facilitam a entrada dos dados na matriz. Estes são explicados em detalhe no seu manual ou em livros específicos. A prática no uso do software é que consolida o seu aprendizado.

● *Roberto Rodrigues é gerente de suporte técnico da MacCormack and Dodge do Brasil.*

Microdiscos de 3 polegadas

...ou de 3 1/4, ou 3 1/2, ou ainda 3,9 polegadas...

NEY SEARA KRUEL

A idéia de discos menores que 5 1/4 polegadas não é nova. Em 1973, A Digital Equipment Corp. (DEC), maior fabricante de minicomputadores do mundo, contratou um engenheiro suíço para projetar um drive para disquetes de 4 polegadas para uma suposta linha de micros pessoais. A DEC teve muitos problemas para construir o drive e decidiu que a computação pessoal não era uma boa idéia àquela altura e o novo disco morreu com a nova linha de computadores.

Mas agora o microdisco chegou mesmo. A Sony, depois de mostrar o seu microdisco (não dá mais para chamá-los de discos flexíveis porque uma dura capa de plástico é empregada, ao contrário dos "flexíveis" envelopes de vinil dos disquetes normais) na National Computer Conference de 1981, começou a comercializar o drive OA-D30V que roda um disco de 437Kbytes, em 3 1/2 polegadas, protetor metálico no anel do disco e uma capa dura de plástico.

Porém, em maio de 1982, um grupo de 19 fabricantes, com o nome pomposo de Comissão para a Padronização do Microdisco, apresentou ao comitê X3B8 do Instituto Nacional de Normas Técnicas dos EUA (ANSI) uma série de especificações para o microdisco que divergiam do produto Sony. A mais importante destas discordâncias é o argumento da comissão em favor da compatibilidade total entre os drives de 5 1/4 polegadas e o novo acionador de discos para que então os projetistas possam usar controladores normais de hoje e os usuários usarem software utilizado hoje.

Os principais defensores das especificações da comissão são a Shugart e a Verbatim, pioneiros na criação dos disquetes de 5 1/4, que esperam ter uma razoável quantidade de drives e microdiscos no mercado já no segundo semestre de 1983. Em janeiro, as especificações da comissão foram consolidadas. Mas já aí, uma série de defecções criaram o clima para o surgimento de formatos de 3 e de 3 1/4 polegadas. Além disso a IBM já lançou um microdisco no formato de 3,9 polegadas.

Especificações para disco de 3 1/2 polegadas

Número de trilhas	80
Densidade de trilhas	135 tpi (trilhas por polegada)
Densidade máxima	8187 bpi (bits por polegada)
Sistema de gravação	MFM (modulação por freqüência modificada)
Capacidade	500 Kbytes num lado 1Mbyte usando os dois lados
Diâmetro do disco	86,00 mm
Envelope do disco	Tamanho: 90 x 94 mm Espessura: 3,4 mm

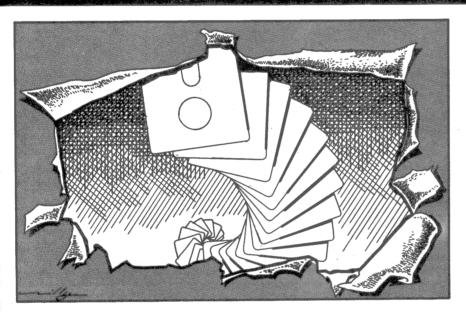
OS DISCOS DE 3 POLEGADAS

Este é o mais antigo dos novíssimos projetos e é defendido por 17 fabricantes chefiados pelas empresas Hitachi, Matsushita e Maxell, que acreditam ser este o formato de tecnologia mais avançada. A Andek, outro fabricante, já está vendendo uma unidade com dois drives de 3 polegadas e uma capacidade total não formatada de 1 Mbyte, o Amdisk-3, que custa US$799 se não houver necessidade de novo controlador, já que a unidade é compatível com o formato de 5 1/4 polegadas. A MPI, terceiro maior fabricante independente de drives de disquete do mundo (em cuja tecnologia se baseiam os drives da Prológica), também já lançou o seu modelo 301F na última feira Comdex com capacidade de 250K por lado, dupla face 500K não formatados, usando também as especificações dos drives para disquetes de 5 1/4 polegadas tais como rotação de 300rpm, 40tps (trilhas por setor), 100tpi (trilhas por polegada) e taxa de transferência de 250Kbits por segundo.

No Japão, o disco de 3 polegadas está sendo apoiado por diversas empresas e lá, ao invés da regra do disco de bolso, o formato foi projetado para poder ser mandado pelo correio – os envelopes japoneses são padronizados em pouco mais de 3 polegadas. Outro aspecto importante é a concordância geral que as 3 polegadas estão no limite da tecnologia atual de concentração magnética.

OS DISCOS DE 3 1/4 POLEGADAS

Defendidos por uma coalização de fabricantes de drives e de discos conhecida por seus oponentes como "os

Chegou a hora dos discos assumirem seu papel no processo de miniaturização que caracteriza tão bem a indústria de microcomputadores. Das 14, 8 e 5 1/4 polegadas de diâmetro nos discos em uso hoje em dia, estamos partindo para uma diminuição ainda maior. Os microdiscos já medem 3 polegadas. Ou 3 1/4, 3 1/2 ou 3,9 polegadas - entre os fabricantes há grande discordância sobre o melhor tamanho para a nova geração dos discos. O microdisco deve caber no bolso de uma camisa, todos concordam. Resta apenas definir o tamanho dos bolsos, que varia ao sabor da moda...

amigos da Dysan", os discos de 3 1/4 são a ovelha negra da família: foram projetados por uma obscura companhia americana – seu primeiro projeto –, a Tabor; não têm aparentemente nenhum apoio japonês e utilizam o envelope tradicional de vinil dos disquetes tradicionais.

Mas a presença da Dysan e da Brown, tradicionais fabricantes de disquetes, e da Seagate, fabricante de drives, dá a este formato uma força considerável. A Tabor já lançou o seu Model TC500 Drivette que utiliza discos de 3 1/4 polegadas com 80 trilhas e densidade de 140tpi, transferência de 250Kbits/seg. e capacidade de 250K não formatados se a gravação for em FM (modulação por freqüência) ou 500K se for em MFM (modulação modificada por freqüência).

A Seagate já havia decidido fabricar como "second source" (fabricante de projeto de terceiros) o microdisco da Sony, mas esta não permitiu a fabricação completa dos drives, só a montagem dos componentes. Com isso a Seagate se uniu à Tabor e à Dysan para apoiar o novo formato.

OS DISCOS DE 3 1/2 POLEGADAS

Este é o formato apoiado pela Comissão para a Padronização do Microdisco, com os fabricantes de drives Shugart – o maior dos fabricantes independentes de acionadores de disquete –, Athena, Fuji, TDK e Atari; e os fabricantes de discos Verbatim, BASF, Xidex, Memorex, Media System Technology, 3M e Wabash.

As diferenças entre o formato apoiado por estes fabricantes e o da Sony estão sendo diminuídas pelo esforço do fabricante japonês em ficar mais de acordo com a padronização dos americanos, principalmente no que se refere à compatibilidade com controladores e software para 5 1/4.

A Tandon é o primeiro fabricante americano a vender drives de 3 1/2 polegadas, os dois modelos do seu Microline TM35: o TM35-2 é totalmente compatível com a interface padrão para 5 1/4 polegadas e o TM35-4 é compatível com a interface do Sony OA-D30V e também do software e do formato dos discos, só que tem o recurso adicional de usar as duas faces.

A Hewlett Packard já está vendendo produtos seus com drives no formato 3 1/2 da Sony, basicamente pelo fato do produto já estar em produção e preencher os requisitos de qualidade da HP. Trata-se de um contrato de 30 milhões de dólares que inclui a utilização dos drives em produtos de escritório e de instrumentação, num nível de aplicação bem diferente daquele encontrado para os tradicionais disquetes de 5 1/4 polegadas.

OS DISCOS DE 3,9 POLEGADAS

Aqui vale a pena uma piadinha. Como qualquer produto da IBM, seu microdisco deve ser respeitado. Mas como se trata de tecnologia já ultrapassada, segundo os especialistas que acompanham seu desenvolvimento, deram-lhe o apelido de tubarão: muito grande, burro, anacrônico... e mortal.

Uma solução rápida para esta proliferação de tamanhos não é muito provável. A maioria dos fabricantes de drives acredita que a padronização não é coisa para este ano, *talvez* ano que vem. E há aqueles como Juri Tandon, que acreditam na padronização gerada pela quantidade de consumidores de cada produto, criando padrões motivados por fatores econômicos e de disponibilidade. Enfim, a tendência é definitiva, os produtos começam a aparecer e, assim, nós já podemos contar com uma nova onda de periféricos de grande utilidade prática para os micros atuais e, principalmente, para a geração de micros portáteis.

Como concentrar bits

No último mês de março, mais de 75 representantes de empresas que compram grandes quantidades de discos e drives de discos, entre OEMs, lojas, revendedores, se encontraram num seminário nos EUA, patrocinado pela Verbatim, para debater o futuro das chamadas mídias magnéticas.

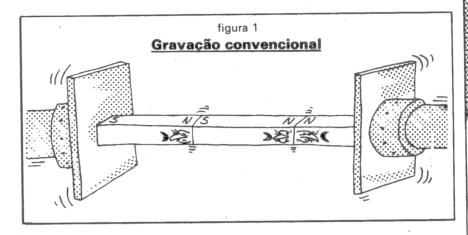
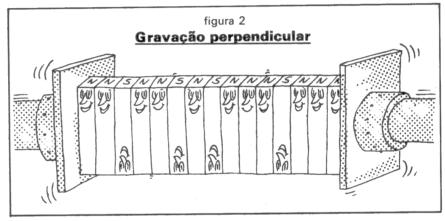
Se as previsões dos cientistas e engenheiros da Verbatim estiverem corretas, o disco flexível vai mudar mais nos próximos anos do que desde a sua invenção pela IBM. O futuro dos "floppies, disquetes, discos flexíveis" inclui densidades muito maiores de gravação e técnicas de gravação perpendicular que "empilham" domínios magnéticos e gravação a laser.

A maior parte das pesquisas em tecnologia de discos está dirigida a aumentar a densidade de gravação. Existem duas direções principais nas pesquisas: um aumento no número de trilhas por polegada e um aumento no número de bits por polegada em cada trilha.

Os fabricantes dos acionadores de discos (os drives) são os que têm dado maior ênfase no aumento do número de trilhas por polegada (tpi) do raio do disco (sem trocadilho...). Aumentando a precisão no posicionamento da cabeça, seja através de posicionadores de stepping motor ou servomecanismos de busca de trilhas, os fabricantes têm aumentado o número de trilhas por polegada para 96 e breve estarão vendendo drives de 150 tpi.

Acontece que as limitações das técnicas usadas hoje em dia para gravação já estão atingindo seu limite, e é aí que entra a gravação magnética perpendicular ou vertical.

GRAVAÇÃO PERPENDICULAR

O magnetismo é gerado pela movimentação dos elétrons. A magnetização ocorre quando o movimento de todos os elétrons de átomos encontrados numa determinada região – o domínio *– tem orientação semelhante. A informação armazenada nos discos nada mais é do que uma manipulação da polaridade de minúsculos domínios magnéticos na superfície do disco. A mudança de polaridade transforma o 1 num 0 ou vice-versa. Os esforços de pesquisa são feitos para concentrar os domínios – aumentando assim a densidade de gravação do disco sem deixar que os campos magnéticos interfiram um com o outro.*

A maioria dos disquetes utiliza como cobertura magnética na sua superfície o óxido de ferro. Na gravação tradicional, a informação é armazenada pela magnetização de partículas de óxido de ferro de forma a parecerem ímãs ligados ponta a ponta (ver figura 1). Na medida em que mais informação é concentrada na cobertura, os "ímãs" ficam mais curtos e mais fracos, exigindo eletrônica mais sensível nos drives para captar a posição dos seus pólos magnéticos (que indicam 1 ou 0 conforme o caso, de acordo com a linguagem binária dos computadores).

Já a gravação vertical coloca os "ímãs" numa relação perpendicular ou "encostados" (ver figura 2), mas exigem uma estrutura feita de cobalto e cromo e não de óxido de ferro porque aqueles dois elementos facilitam para os campos magnéticos dos domínios este direcionamento perpendicular ao plano do disco, e não paralelo a este plano, como no caso do óxido de ferro. Isto permite a concentração maior dos "ímãs" sem perda de sua força.

figura 1
Gravação convencional

figura 2
Gravação perpendicular

Este tipo de gravação ainda está limitada apenas a uma gravação única, sem possibilidade de reversão, isto é, sem poder apagar e gravar outra coisa. Sua densidade pode chegar a 25.000 bits por polegada e sua utilização é mais adequada para registro de informações que não precisem ser atualizadas.

Já começam a surgir indícios de utilização de ligas de metais artificiais de transição para tornar reversível a gravação ótica. Neste caso a tecnologia seria óptico-magnética, já que o raio laser alteraria, pelo calor, as propriedades magnéticas dos domínios.

O milésimo videotexto.

Telesp instala seu aparelho de videotexto nº 1.000. Cada terminal de videotexto colocado é um gol de nossa tecnologia no placar do progresso. A tática de juntar o telefone com a televisão deu como resultado o videotexto, filho superdotado de dois poderosos meios de comunicação. O videotexto passa pra você - sempre de primeira - as informações e serviços que levarão à meta desejada. O sistema funciona como um banco de dados, através da rede telefônica. Você escolhe o gênero de informação que deseja receber na tela do seu televisor numa operação tão simples quanto um telefonema. Videotexto não brinca em serviço. A contagem de 1.000 aparelhos prova que ele veio pra ficar. Uma vitória do pioneirismo da Telesp no jogaço do videotexto.

TELESP
TELECOMUNICAÇÕES
DE SÃO PAULO S.A.
EMPRESA DO SISTEMA TELEBRÁS

CALENDÁRIO

Inglês para PD

O Discover, curso de inglês no Rio de Janeiro, está introduzindo o Option System, um curso completo em terminologia avançada em inglês para profissionais da área de PD, sob a coordenação de especialistas da área. Maiores informações pelo telefone (021) 228-2798.

DOS e Basic

A CP Systems, de São Paulo, tem dois cursos ainda para este primeiro semestre: Introdução ao Basic (de 6 a 17 de junho das 19:00 às 21:30 hs ou aos sábados de 7 a 28 de maio das 8:00 às 12:00hs) e DOS e Técnicas de Organização de Arquivo (9 a 27 de maio das 19:00 às 21:30 hs ou aos sábados de 4 de junho a 9 de julho das 8:00 às 12:00 hs). Informações pelos telefones (011) 255-5454 com Roberto ou (011) 544-2664 com Áurea.

Basic na Sacco

A loja Sacco Microcomputadores de São Paulo, promove de 23 a 27 de maio o curso Basic para iniciantes, com carga horária de 20 horas e com um micro disponível para cada dois alunos em aulas práticas.

O preço é Cr$ 32 mil e o horário das 19:30 às 23 hs durante uma semana. Maiores informações pelo telefone (011) 814-0598.

Iniciação

A SDI – Informática realizará em junho em São Paulo o curso Iniciação à Ciência de Computação e Linguagem Basic. Informações e reservas pelo telefone (011) 813-4031.

Basic intensivo

A Microinformática inicia em São Paulo todas as segundas-feitas o curso Basic Intensivo, que não exige conhecimento anterior de microprogramação. As aulas são de 8:30 às 10:30 hs ou das 19:30 às 21:30 hs. Maiores informações pelo telefone (011) 881-0022.

Introdução em Basic

O Curso Síntese realiza semanalmente em São Paulo o curso Introdução à linguagem Basic, com duração de 15 horas. Aulas práticas em DGT-100. Turmas limitadas a 10 alunos. Preço Cr$ 12.000,00. Inscrições pelo telefone (011) 572-6266 após as 19:00 horas. Turmas também aos sábados.

Para executivos

A Price Waterhouse está promovendo mensalmente em São Paulo o curso O executivo e o microcomputador, com duração de três dias e 24 horas de aula, ministrado nas três primeiras semanas do mês, geralmente de terça a quinta-feira.

Entre os principais temas abordados estão os princípios básicos de funcionamento, sistemas numéricos e códigos de dados, memórias internas, periféricos, software (aplicativos, sistemas operacionais, utilitários) e demonstração de Basic na versão Microsoft 1, revisão 3.2.

Metade do curso é dedicada a aplicações práticas com demonstração de software tipo VisiCalc, programa plotador de gráficos, database e processamento de texto. Há seis microcomputadores Unitron AP-II com dois disquetes cada. Das 24 horas do curso cerca de 18 horas são utilizadas no manuseio dos micros, na proporção de dois participantes para cada equipamento e uma impressora fornecendo o material impresso.

Maiores informações pelo telefone (011) 259-2511, em São Paulo, e (021) 292-6112 no Rio de Janeiro.

Os cursos da SAD

Os cursos e seminários da SAD – Sistemas de Apoio à Decisão programados para esse mês em São Paulo são: O Apple, no dia 12; O TRS-80, no dia 13; Aplicações Gráficas em Micro, no dia 24; Controle de Projetos em Micro, dias 26 e 27; A Linguagem Pascal, dias 5 e 6; Especial para Advogados, dias 19 e 20; e Redes de Teleprocessamento com Micros, dia 10.

Nos cursos sobre o TRS-80 e o Apple serão abordados temas e os conceitos de uso, sistemas operacionais, softwares específicos e principais pacotes. Aplicações gráficas terá ênfase no VisiPlot e integração com VisiCalc, além da análise do VisiTrend e outros pacotes.

O curso sobre controle de projetos tem ênfase no software VisiSchedule com manual em português e exercícios práticos.

Todos os cursos serão das 8:30 às 17:30 hs e estão limitados a 20 participantes com pelo menos um micro para cada dois participantes. Informações e inscrições na Rua Cardoso de Almeida, 993, São Paulo, e pelo telefone (011) 864-7799.

A função da revista MicroMundo é criar um elo de comunicação entre os leitores – os usuários, fabricantes, revendedores e fornecedores ligados pelos micros. Portanto, escreva. Suas opiniões são importantes.

RALLY

A linha número 4200 do programa Rally, página 38 da edição de março veio com um erro de impressão. É possível repeti-la?

Luiz Renato Costa Xavier, Brasília, DF.

● **É claro: 4200 FORQ = 1TO9: FORW = 1TO30: NEXTW: PRINTCHR$ (23);**

SYSDATA

Gostaria de obter o endereço da Sysdata, fabricante do micro Jr. (MM de março).

Fermín Murillo, Londrina, PR.

● **O endereço é Rua Jorge Duprat Figueiredo, 647, CEP 04361, telefone (011) 542-1122, em São Paulo.**

TROCA DE INFORMAÇÕES

Como assinante de revistas importadas sobre microcomputadores, parabenizo o lançamento de uma publicação séria e de nível internacional. Aproveito para sugerir a abordagem em maior profundidade de assuntos técnicos sobre os micros nacionais, como linguagem Assembler, sistemas operacionais, etc. A troca de informações técnicas estimula o desenvolvimento de tecnologia e know how nacional, favorecendo o aparecimento de software capaz de dar autonomia ao setor.

Reinaldo de Oliveira Opice, São Paulo, SP.

● **OK, Reinaldo. Agradecemos também pela sua rotina, que será publicada oportunamente.**

dBASE II

Na excelente MicroMundo de março há um artigo sobre o dBase II, na seção Clássicos do Software. Gostaríamos de saber se alguma software house nacional está comercializando o dBase II ou algum programa semelhante.

Lars Lund, Solna Máquinas Gráficas S.A, Campinas, SP.

● **O dBase II é vendido pela Softech, Avenida Alfonso Bovero, 218, em São Paulo.**

DGT 101

Parabéns pelo lançamento – a revista me satisfez em muitos aspectos e creio que será indispensável para quem lida com micros. O artigo sobre o DGT 100 (MM nº 1) é bem detalhado e gostaria que fizessem o mesmo com o DGT 101, com detalhes sobre o sintetizador de voz e demais características.

Cícero Valle Jr, Campinas, SP.

● **Sugestão anotada.**

classificados MM

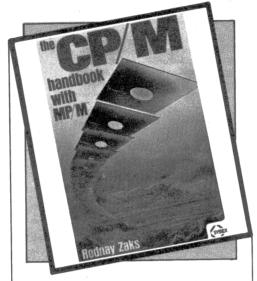
LIVRO do MÊS

Ao criar o sistema operacional CP/M em 1974, Gary Kildall tinha em mente a simplicidade e facilidade de uso – é conveniente lembrar que além de criador Kildall foi também o seu primeiro usuário, uma vez que o CP/M foi a ferramenta utilizada para desenvolvimento e teste do compilador de alto nível PL/M, quando Gary Kildall era apenas um consultor da Intel e a famosa Digital Research sequer existia.

Desta forma, segundo o autor deste mês, "o CP/M foi criado para tornar a operação dos microcomputadores fácil e este livro deverá fazer o CP/M ainda mais fácil de ser utilizado por você".

O livro contém oito capítulos e quinze apêndices. No primeiro capítulo é feita uma introdução aos conceitos do CP/M e do MP/M, sendo mostrados também procedimentos operacionais genéricos para ligar o micro e para o manuseio de discos flexíveis. Ao concluir este capítulo o leitor terá condições de utilizar o CP/M, já que conceitos e comandos básicos para executar programas, criar e copiar arquivos são também apresentados.

O segundo capítulo é dedicado à apresentação de comandos mais sofisticados do CP/M (ERA, DIR, STAT, SUBMIT, DDT, DUMP) e dos caracteres de controle empregados na operação do sistema operacional.

O PIP é um utilitário muito importante e todo o terceiro capítulo é dedicado às suas facilidades e recursos. Dentre as funções apresentadas (algumas inusitadas), destacamos a concatenação de arquivos e a impressão formatada.

O quarto capítulo conduz o leitor passo-a-passo através do editor de programas ED. Todos os seus comandos e recursos são bastante exemplificados.

O quinto capítulo é para leitores interessados ou mesmo curiosos em saber como o CP/M e o MP/M funcionam "por dentro" – seus módulos funcionais são detalhadamente descritos, havendo também dicas e sugestões para o leitor eventualmente realizar modificações ou mesmo expansões ao sistema operacional.

O sexto capítulo é uma espécie de dicionário do CP/M e do MP/M, onde são apresentados todos os comandos em ordem alfabética, sua descrição funcional, os argumentos e os exemplos de como utilizá-los.

O sétimo capítulo apresenta sugestões e recomendações para prevenção de problemas com discos flexíveis, arquivos e listagens. Todos nós sabemos que problemas e erros de operação mais cedo ou mais tarde acontecem e este capítulo apresenta também "check lists" que facilitam a recuperação de erros ou problemas de operação.

A história, a evolução e o futuro dos sistemas operacionais CP/M e MP/M são o tema do oitavo capítulo e algumas de suas previsões são confirmadas, como por exemplo o CP/M – 86.

Os apêndices procuram condensar e agregar em único local informações normalmente dispersas em vários pontos de manuais, como por exemplo mensagens de erros, tabela de conversão decimal/hexadecimal, conjunto de caracteres ASCII, caracteres de controle ED, sumário de comandos do ED, nomes dos dispositivos do PIP, palavras-chaves e parâmetros do PIP, sumário de comandos do CP/M e MP/M (por versão), caracteres de controle, extensões padrões dos nomes de arquivos, listas de fornecimento de suprimentos, como organizar a sala do micro CPD e a depuração e resolução de problemas com o microcomputador. Há ainda um índice remissivo.

Em resumo, este livro poderá ser bastante útil tanto para usuários noviços do CP/M como aqueles experientes técnicos que desejam aproveitar este sistema operacional em toda a sua potencialidade.

FERNANDO MOUTINHO

The CP/M Handbook with MP/M
RODNAY ZAKS
Sybex Inc; 1980; 320 pp

LOGOLÓGICA

Este jogo consiste em acompanhar as instruções e descobrir a palavra-chave resultante. Estas são as regras:

a) Letras de A a Z são sinônimos dos números de 1 a 26 respectivamente. Assim, A = 1, J = 10, K = 11, 12 = L, 9 = I, etc. O símbolo + equivale a zero.

b) O espaço para abrigar cada letra chama-se "casa" e cada casa possui um "endereço":

"R" está na casa A

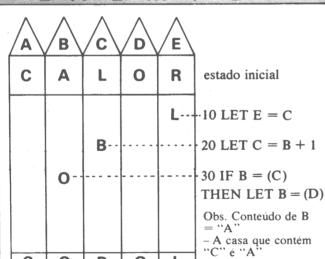
"I" está na casa B

"O" está na casa C

c) Operandos – referenciados nas instruções:
B – Refere-se ao conteúdo (variável) na casa B.
(R) – Indica que você vai operar com a letra da casa cujo conteúdo seja "R" (no caso acima trata-se de "A").

d) Operações aritméticas – valem os sinônimos.
A+6 = 1+F = G = 7
I–4 = 9–D = E = 5

e) Linguagem – baseada em Basic.

EXEMPLO

Obs. Conteúdo de B = "A"
– A casa que contém "C" é "A"
– Então a condição é verdadeira: a casa B vai ficar com a letra do endereço de (D) = "O"

A palavra-chave é COBOL

PROBLEMA nº 1

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
E	L	A	B	O	R	A	D	O	R	Estado inicial.
										← A palavra chave.

```
100  J = PEEK (B)
110  E = A
120  G = (O)
130  A = A – 2
140  GOSUB 300
150  C = B
160  GOSUB 400
170  E = F
180  GOSUB 300
190  GOSUB 400
200  GOSUB 300
210  I = D
220  END
300  B = B + 1
310  D = D + 1
320  RETURN
400  F = F + 1
410  H = F + 1
420  RETURN
```

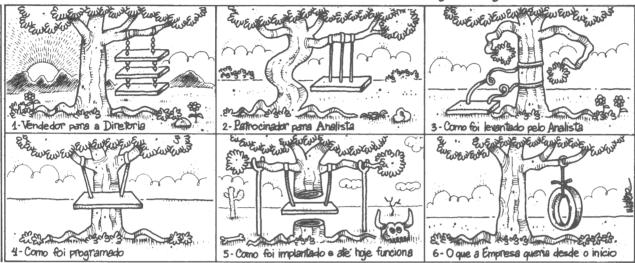
Algo que daqui a algum tempo estará mais caro do que um computador.

O Logológica está aberto aos leitores. Envie problemas para serem publicados, sempre com palavras de 10 letras.

JOZE

MICRO CPD

o balanço

Uma história em busca de um final feliz

Estamos com a contabilidade um pouco atrasada em nossa empresa. O pessoal alega que a velha máquina de contabilidade já não aguenta mais (está cheia de clipes, elásticos, chicletes e remendos) e o diretor administrativo (ou cargo semelhante) achou que a solução seria adquirir um microcomputador.

A partir daí, da escolha do equipamento, começa um outro clima, entre eufórico e sarcástico, envolvendo as pessoas que vão lidar direta ou indiretamente com o computador: o contador apressou-se em fazer um curso de programação e, a todo instante, pergunta se "os cartões perfurados são de 80 ou 96 colunas". O restante do pessoal fica procurando um caminho para se proteger do fantasma cibernético do desemprego que, conforme se comenta, vai fazer um balanço em dois minutos. Nós, da diretoria, queremos apenas um balanço, não necessariamente em dois minutos, mas a tempo de agilizar os nossos negócios junto a entidades financeiras.

Vamos traçar um pequeno perfil de personagens para a nossa história:

a) *Vendedor:* aquele que melhor apresentou a sua marca: vendeu tão bem que, após a compra, esperamos que o computador faça até mesmo sorvete de morango, desde que bem programado. Além de tudo nos anima a montar uma equipe de desenvolvimento porque a "a máquina é tão boa que qualquer um pode programar...".

b) *Patrocinador:* aquele diretor ou gerente que, entusiasmado pelas colocações do vendedor, quer que a sua contabilidade seja a melhor do mundo, com inovações e sofisticações nunca antes concebidas: "tudo automático".

c) *Analista:* aquele que procura entender as necessidades da empresa em relação a um assunto e em seguida vai projetar a sua viabilização no computador (como serão os arquivos, programas, etc). Na nossa história ele se reporta apenas ao patrocinador.

d) *Programador:* aquele que, recebendo do analista as diretrizes de um ou mais programas, vai conceber, codificar, compilar e testar cada uma da etapas do projeto.

Os fatos e personagens acima foram imaginados – qualquer semelhança com os usuários brasileiros é mera coincidência. Porém merecem um pouco de reflexão e, sem sermos conclusivos, vamos examinar algumas regrinhas sadias para evitar um "final infeliz":

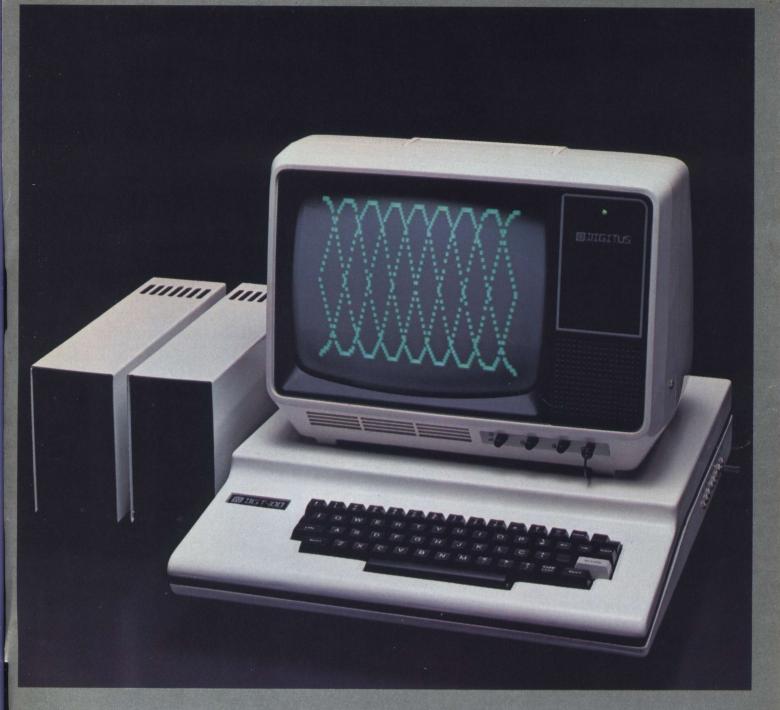
– Vamos tentar, inicialmente, implantar um "protótipo" de cada projeto em lugar de desperdiçar um bom tempo montando processos sofisticados de automatização. Para isto vale comprar pacotes prontos, usar utilitários para entrada de dados, crítica por processos visuais, etc. Depois, com o amadurecimento, podemos conceber melhorias ou subprodutos, ou mesmo partir para a reelaboração de um novo projeto, dentro de uma mentalidade mais experiente.

– Ao fazer um levantamento, o analista necessita de todo o apoio da diretoria no sentido de ouvir muitas pessoas, desde "oficiais" a "soldados", passando principalmente pelos "sargentos".

– Em termos de microcomputador, não se deve armar uma estrutura técnica do tipo "analista é analista, programador é programador". A figura técnica que deve prevalecer, em analogia aos caixas executivos dos bancos, é a do "digitoperoprogramalista", ou seja, um mesmo grupo (uma ou mais pessoas) faz o levantamento, concebe o projeto, realiza os programas, digita os fontes, compila, monta e opera os testes.

– Os testes (estes sim), devem ser acompanhados pelas pessoas que vão utilizar o sistema: operador, usuário, etc.

Em resumo, o bom desempenho do microcomputador em uma empresa estará muito mais ligado à própria mentalidade administrativa da empresa do que a outros fatores (por exemplo, capacidade técnica do programador, máquina quebrada), pois a diretoria deve participar principalmente transmitindo tranquilidade à equipe de trabalho. Final feliz!

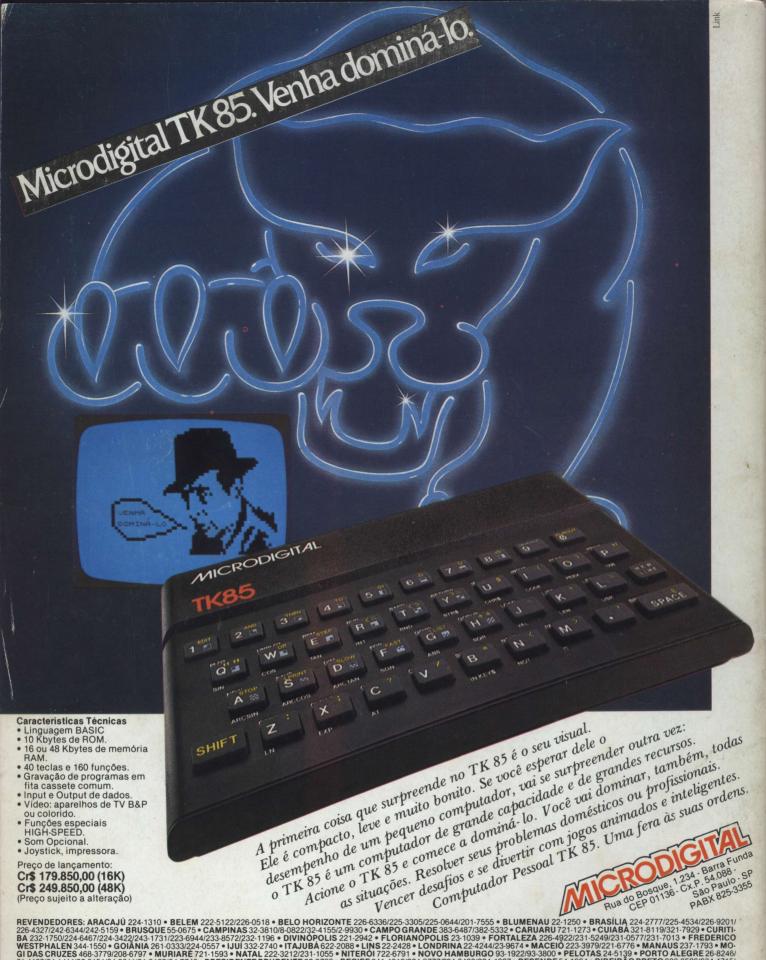
JOZE

DGT-100

A IDÉIA QUE DEU CERTO

DIGITUS, fabricante de microcomputadores tem como objetivo síntese otimizar três fatores: capacidade de processamento, facilidade de expansões e preço acessível.

Através deste objetivo foi projetado o microcomputador DGT-100, que vem atender uma grande variedade de usuários, nas mais diversas aplicações, tanto para as empresas de pequeno e médio porte como para o aprendizado e diversões.

O DGT-100 é um equipamento de simples manejo, com linguagem Basic de fácil assimilação e grande flexibilidade.

A DIGITUS, preocupada em atender melhor as expectativas de seu usuário, lança no mercado: diskettes, impressora, sistema de sintetização de voz, interface paralela e serial, monitor de vídeo verde, interface para controle de vídeo a cores e o DGT-101.

REVENDEDORES: **ARACAJÚ** 224-1310 • **BELEM** 222-5122/226-0518 • **BELO HORIZONTE** 226-6336/225-3305/225-0644/201-7555 • **BLUMENAU** 22-1250 • **BRASÍLIA** 224-2777/225-4534/226-9201/226-4327/242-6344/242-5159 • **BRUSQUE** 55-0675 • **CAMPINAS** 32-3810/8-0822/32-4155/2-9930 • **CAMPO GRANDE** 383-6487/382-5332 • **CARUARU** 721-1273 • **CUIABÁ** 321-8119/321-7929 • **CURITIBA** 232-1750/224-6467/224-3422/243-1731/223-6944/233-8572/232-1196 • **DIVINÓPOLIS** 221-2942 • **FLORIANÓPOLIS** 23-1039 • **FORTALEZA** 226-4922/231-5249/231-0577/231-7013 • **FREDERICO WESTPHALEN** 344-1550 • **GOIÂNIA** 261-0333/224-0557 • **IJUÍ** 332-2740 • **ITAJUBÁ** 622-2088 • **LINS** 22-2428 • **LONDRINA** 22-4244/23-9674 • **MACEIÓ** 223-3979/221-6776 • **MANAUS** 237-1793 • **MOGI DAS CRUZES** 468-3779/208-6797 • **MURIARÉ** 721-1593 • **NATAL** 222-3212/231-1055 • **NITERÓI** 722-6791 • **NOVO HAMBURGO** 93-1922/93-3800 • **PELOTAS** 24-5139 • **PORTO ALEGRE** 26-8246/21-4189/24-1411/22-3151/24-0311/21-6109/24-7746 • **PRESIDENTE PRUDENTE** 22-2788 • **RECIFE** 241-4310/224-8777/224-3436/224-4327 • **RESENDE** 54-1664 • **RIBEIRÃO PRETO** 636-0586/634-4715/635-1195 • **RIO DE JANEIRO** 267-1093/252-2050/253-3395/264-0143/259-1516/232-5948/591-3297/222-6088/267-1339/329-4869/228-2650/246-4824/239-5612/542-3849/62-8737 • **SALVADOR** 248-6666/235-4184/247-5717 • **SANTA MARIA** 221-7120 • **SANTO ANDRÉ** 455-4962/444-7375/454-9283 • **SANTOS** 4-1220/32-7045/35-1792/33-2230 • **SÃO CARLOS** 71-9424 • **SÃO JOÃO DA BOA VISTA** 22-3336 • **SÃO JOSÉ DOS CAMPOS** 22-3968/22-7311/22-8925/21-3135 • **SÃO PAULO** 853-0164/853-0448/239-4122/36-6961/61-4049/881-1149/258-3954/212-9004/282-2105/212-3888/545-4769/227-3022/864-8200/222-1511/259-2600/282-6609/813-4555/814-3663/826-1499/521-3779/270-7442/210-7681/813-4031 • **SOROCABA** 32-9988 • **TAUBATÉ** 31-4137 • **UBERABA** 333-1091 • **UBERLÂNDIA** 234-8796 • **VIÇOSA** 891-1790/891-2258 • **MARÍLIA** 33-4109